

aje convertidor

nta convertidor

del convertidor

## CARACTERÍSTICAS DE LA DIRECCIÓN

|                                                                                           |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Tipo de dirección .....                                                                   | Asistida                 |
| Longitud del árbol intermedio .....                                                       | 307±1,5 mm               |
| Relación de desmultiplicación:                                                            |                          |
| - 1.8 16V y 1.9 TD (acabados VTS) .....                                                   | 16,5:1                   |
| - 2.0 16V (acabados VTS) .....                                                            | 14,6:1                   |
| - Resto de modelos .....                                                                  | 18,8:1                   |
| VF de vueltas del volante (de tope a tope):                                               |                          |
| - 1.8 16V y 1.9TD (acabados VTS) .....                                                    | 2,85                     |
| - 2.0 16V (acabado VTS) .....                                                             | 2,4                      |
| - Resto de modelos .....                                                                  | 3,3                      |
| Diámetro del volante .....                                                                | 375 mm                   |
| Diámetro de giro entre paredes .....                                                      | 11,45 mm                 |
| Diámetro de giro entre aceras .....                                                       | 10,70 mm                 |
| Ángulo de giro interior .....                                                             | 37°                      |
| Ángulo de giro exterior .....                                                             | 30°                      |
| Recorrido de la cremallera .....                                                          | 71,7 mm                  |
| VF de dientes del piñón de cremallera:                                                    |                          |
| - 1.8 16V y 1.9TD (acabado VTS) .....                                                     | 8                        |
| - 2.0 16V (acabados VTS) .....                                                            | 9                        |
| - Resto de modelos .....                                                                  | 7                        |
| Identificación del protector de la válvula de dirección:                                  |                          |
| - 1.4 .....                                                                               | E-Blanco                 |
| - 1.8 16V y 1.9TD (VTS) .....                                                             | D-Naranja                |
| - 2.0 16V (VTS) .....                                                                     | K-Verde                  |
| - Resto de modelos .....                                                                  | D-Negro                  |
| Longitud de las bieletas de dirección (pre-reglaje):                                      |                          |
| - Entre los ejes de las rótulas .....                                                     | 371 mm                   |
| - Entre el eje de la rótula de pivote y la cara de apoyo de la rótula de cremallera ..... | 391 mm                   |
| Cantidad del circuito de dirección asistida .....                                         | 1 ltr                    |
| Tipo de aceite .....                                                                      | TOTAL FLUIDE ATX         |
| Bomba de dirección asistida:                                                              |                          |
| - Proveedor .....                                                                         | SAGINAW                  |
| - Presión de regulación de bomba .....                                                    | 100±5 bar                |
| - Roscado árbol de bomba .....                                                            | 3/8-16 roscas de pulgada |
| Manocontacto de dirección asistida:                                                       |                          |
| - Apertura .....                                                                          | De 30 a 35 bar           |
| - Cierre .....                                                                            | 25 bar mín.              |

Manocontacto de dirección regulable en altura y profundidad en toda la gama cremallera equipada con una válvula de dirección de ranuras, que mejora el agrado en la conducción.

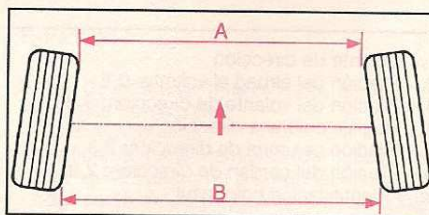
Dirección asistida de centro abierto (según equipamiento).

Las motorizaciones TU3JP, TU5JP y XU10J4RS poseen un manocontacto de dirección asistida implantado en la canalización hidráulica entre la bomba de alta presión y la válvula de dirección.

## Cotas de dirección

NOTA.- El control y el reglaje de la geometría de los ejes, se efectúa con el vehículo en altura de referencia o en orden de marcha (vehículo en vacío, con llenados efectuados y presión de neumáticos correcta).

| Cotas de dirección       | Control con altura de referencia | Control en orden de marcha |
|--------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Avance de rueda:         |                                  |                            |
| - XU10J4RS .....         | 3°±40'                           | 2°±40'                     |
| - Resto de modelos ..... | 1°30'±40'                        | 0°30'±40'                  |
| Ángulo de salida:        |                                  |                            |
| - XU10J4RS .....         | 11°10'±1°                        | 10°50'±1°                  |
| - Resto de modelos ..... | 10°50'±1°                        | 10°50'±1°                  |
| Convergencia:            |                                  |                            |
| - TU3JP .....            | -0°15'±10'(-1,5±1 mm)            | 0°15'±10'(1,5±1 mm)        |
| - XU10J4RS .....         | -0°15'±10'(-1,5±1 mm)            | 0°01'±10'(0,1±1 mm)        |
| - Resto de modelos ..... | -0°15'±10'(-1,5±1 mm)            | 0°12'±10'(1,2±1 mm)        |
| Caída .....              | 0°±1°                            | 0°±1°                      |



NOTA.- Únicamente la convergencia es regulable.

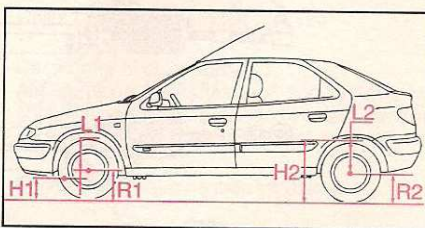
NOTA.- Parte delantera del vehículo (según flecha).

A ≤ B: convergencia positiva (+) (convergencia).

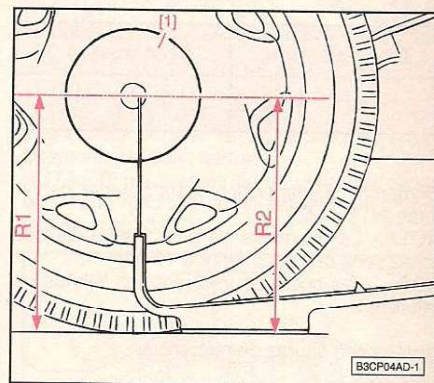
A ≥ B: convergencia negativa (-) (abertura).

## Geometría de los trenes con altura de referencia

Alturas con el vehículo en altura de referencia



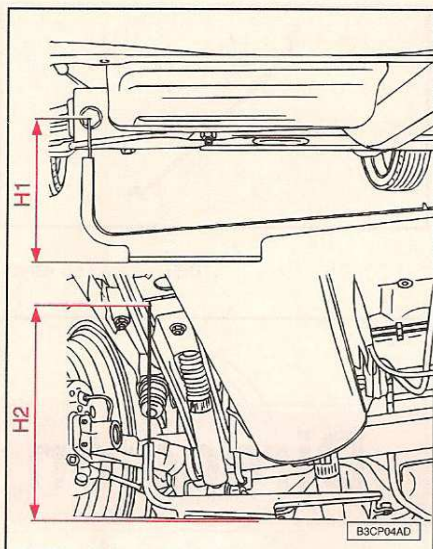
- H1.- Medición entre el centro de articulación de brazo delantero y el suelo
- H2.- Medición entre la cara de apoyo de la cala trasera de carrocería y el suelo
- R1.- Radio de la rueda delantera bajo carga
- R2.- Radio de la rueda trasera bajo carga
- L1.- Distancia entre el centro de la rueda y el centro de la articulación del brazo delantero
- L2.- Distancia entre el centro de la rueda y la cara de apoyo de la cala trasera de carrocería



Puesta en altura de referencia:

- Medir la cota "R1" con el calibre [1].
- Calcular la cota H1 = R1 - L1
- Medir la cota "R2" con el calibre [1].
- Calcular la cota H2 = R2 + L2.



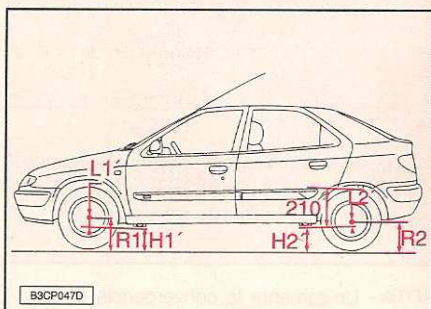


NOTA.- Calibre [1] para medir el radio de rueda (4 puntos de fijación): 8006-T.

Comprimir la suspensión hasta obtener los valores (H1) y (H2).

NOTA.- La diferencia de altura entre las dos cotas tiene que ser inferior a 10 mm.

Alturas con vehículo en altura de referencia bajo el apoyo del gato



Para facilitar la medición de la altura del vehículo, se permite tomar la medida en el plano de apoyo del gato; utilizar L1', L2' y H1' y H2':  
 $L1' = L1 + 28,5 \text{ mm}$   
 $210 = L2 + L2'$

H1'- Medición entre el apoyo del gato (delantero) y el suelo.

H2'- Medición entre el apoyo del gato (trasero) y el suelo.

| Tren delantero   | Tren trasero    |
|------------------|-----------------|
| $H1' = R1 - L1'$ | $H2' = R2 - L2$ |

Comprimir la suspensión hasta obtener los valores (H1) y (H2).

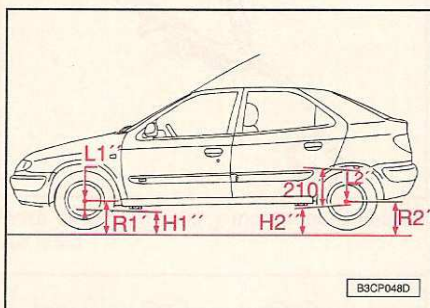
NOTA.- La diferencia de altura entre las dos cotas tiene que ser inferior a 10 mm.

NOTA.- Las cotas L1 y L2 son los valores de referencia.

Control con alturas de referencia:

| Altura             | L1    | L1' | L2 | L2' |
|--------------------|-------|-----|----|-----|
| XU10J4RS.....      | 110,5 | 129 | 73 | 137 |
| Modelos break..... | 85,5  | 114 | 88 | 122 |
| Resto de modelos.. | 85,5  | 114 | 83 | 127 |

### Geometría de los trenes en orden de marcha



Vehículo en orden de marcha: en vacío, llenados efectuados, presión de neumáticos correcta.

L1", L2"; H1", H2" y R1', R2' varían en función de la carga del vehículo.

Las cotas vienen dadas por las mediciones realizadas bajo los apoyos del gato.

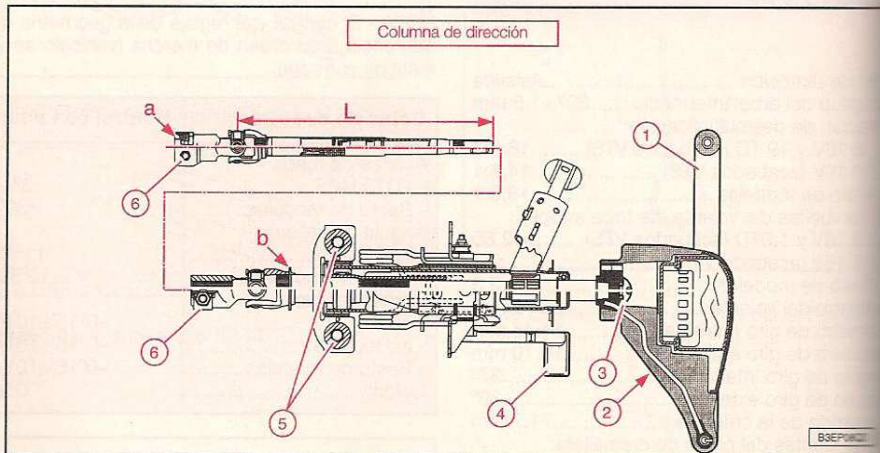
| Tren delantero      | Tren trasero        |
|---------------------|---------------------|
| $H1'' = R1' - L1''$ | $H2'' = R2' - L2''$ |

Control en orden de marcha:

| Altura               | L1   | L1'' | L2  | L2'' |
|----------------------|------|------|-----|------|
| TU3JP (3p).....      | 55   | 83,5 | 153 | 57   |
| TU3JP (5p).....      | 53   | 81,5 | 153 | 57   |
| XU7JP4 (5p)*.....    | 64   | 92,5 | 144 | 66   |
| XU10J4RS.....        | 97,5 | 126  | 111 | 99   |
| Resto de modelos ..  |      |      |     |      |
| (coupé).....         | 59,5 | 88   | 153 | 57   |
| Resto de modelos ... |      |      |     |      |
| (berlina).....       | 64   | 92,5 | 153 | 57   |
| Modelos break.....   | 59,5 | 88   | 140 | 70   |

### PARES DE APRIETE (daN·m)

NOTA: 1 daN·m = 1,02 Kp·m.

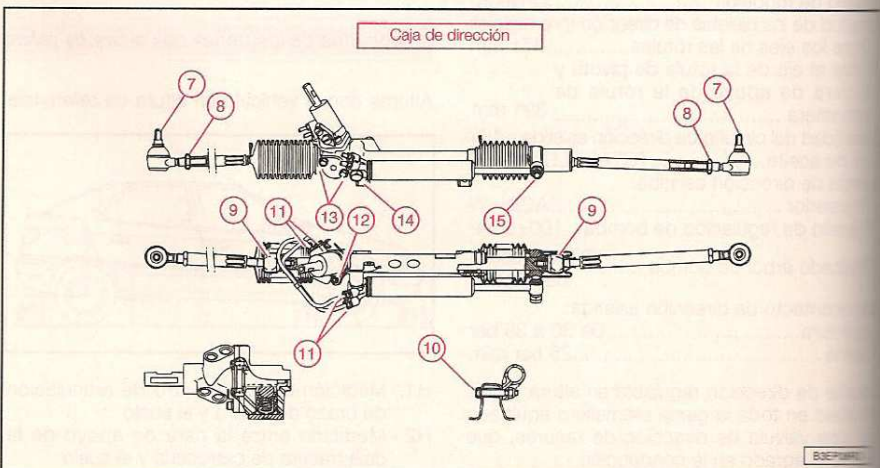


- 1.- Volante de dirección
  - 2.- Fijación del airbag al volante: 0,8
  - 3.- Fijación del volante de dirección: 3,3
  - 4.- Renglaje columna dirección
  - 5.- Fijación columna de dirección: 2,3
  - 6.- Fijación del cardan de dirección: 2,3
- (a) = Identificación color azul

(b) = Casquillo de indexado o centrado

NOTA.- El casquillo de indexado debe colocarse en el centro de la corredera de la lámina de indexado antes del apriete de los tornillos (6) de las juntas cardan.

Longitud del árbol intermedio (L): 307±1,5 mm



- 7.- Tuerca de rótula de pivote: 4
- 8.- Contratuercas de reglaje de bieletas: 4,5
- 9.- Rótula: 6
- 10.- Fijación caja de dirección sobre cuna: 5
- 11.- Racores: 2,4
- 12.- Válvula de asistencia de dirección: 1,2

- 13.- Fijación brida/empujador: 1,2
- 14.- Fijación cilindro de dirección en cárter: 5,5
- 15.- Fijación cilindro en soporte: 5,5

NOTA.- Aplicar producto "E6" en las rosas de la fijación (14).



las mediciones  
gato.

en trasero

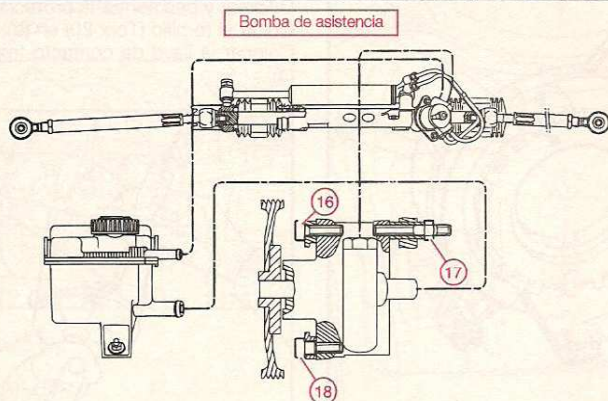
" = R2 - L2"

L1" L2 L3

|      |     |    |
|------|-----|----|
| 83,5 | 153 | 57 |
| 81,5 | 153 | 57 |
| 92,5 | 144 | 58 |
| 126  | 111 | 58 |

|    |     |    |
|----|-----|----|
| 88 | 153 | 57 |
|----|-----|----|

|      |     |    |
|------|-----|----|
| 92,5 | 153 | 57 |
| 88   | 140 | 72 |



Racores sobre bomba y válvula de asistencia: 2,5

16.-Tornillos de fijación: 2,5

17.-Tornillos de fijación: 2,2

18.-Tornillos de fijación: 2,2

Fijación del manocontacto de dirección: 2

Orden de apriete:

- Apretar los tornillos (16) y (18).

- Aproximar el tornillo (17) y apretar.

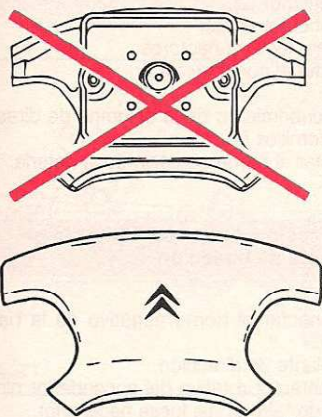
NOTA.- Untar con el producto (E3) las roscas de los tornillos (16), (17), (18).

## COLUMNA DE DIRECCIÓN

### Volante de dirección equipado con "airbag"

Antes de quitar el volante es necesario respetar las precauciones indicadas a continuación:

Consignas de seguridad del sistema



No conectar nunca cablerías eléctricas a un elemento pirotécnico, salvo las previstas por el fabricante.

NOTA.- Los elementos pirotécnicos funcionan con detonadores explosivos. La manipulación y almacenamiento de los elementos pirotécnicos deben ser realizados por personal especializado conocedor de las normas de seguridad y de las precauciones a tomar.

La utilización en el detonado pirotécnico de un óhmetro o de cualquier fuente generadora de corriente está prohibida (riesgo de activación). Almacenar los cojines "airbag" con el saco hacia arriba (conector abajo) (en caso de activación, la proyección será menor). Almacenar los elementos pirotécnicos en un armario cerrado.

No exponer los elementos pirotécnicos a temperaturas superiores a 100°C.

No intentar nunca abrir un cojín "airbag" o un detonador con un útil o calentándolo.

Antes de efectuar una soldadura eléctrica desconectar la batería.

No instalar nunca un cojín "airbag" parcialmente rajado.

No tirar nunca un elemento pirotécnico con las piezas desechables sin haberlo detonado previamente.

No provocar nunca la detonación de un cojín "airbag" de conductor si no está fijado al volante de dirección en el vehículo.

Si se trata de un vehículo destinado al desguace, destruir los elementos pirotécnicos (sobre vehículo) con el útil específico post-venta.

Antes de conectar la cablería eléctrica "específica del servicio post-venta para la destrucción" verificar que no se halla bajo tensión.

Si el intento de destrucción de un elemento pirotécnico fracasa esperar unos instantes antes de volver a intervenir y devolver el elemento pirotécnico al proveedor utilizando un envase específico (Servicio de Piezas de Recambio).

Precauciones que se deben adoptar antes de cualquier intervención

Extracción

Antes de cualquier intervención, efectuar las siguientes operaciones:

- Poner el contacto.
- Verificar el funcionamiento del testigo "airbag" en el cuadro de a bordo (el testigo "airbag" se enciende y seguidamente se apaga).
- Retirar la llave de contacto.
- Desconectar el borne negativo de la batería.
- Esperar un mínimo de 2 minutos (esperar 10 minutos en caso de funcionamiento irregular del testigo "airbag").

Cojín "airbag" en estado funcional

Desmontar el cojín "airbag".

Almacenar el cojín "airbag" con el saco hinchable hacia arriba y conector abajo (en caso de activación, la proyección será menor).

Cojín "airbag" que ha sido ya activado

Desmontar el cojín "airbag".

Lavarse las manos al finalizar la operación.

En caso de un contacto eventual de partículas residuales con los ojos, enjuagarlos con abundante agua.

Reposición

Montar solamente piezas calibradas y específicas en el vehículo considerado.

Los cojines "airbag" tienen que ser de la misma marca que la caja de mando centralizado.

Los elementos pirotécnicos son elementos perecederos. Respetar la fecha de caducidad de los elementos pirotécnicos que figura en éstos (ó 10 años después de la fecha de puesta en circulación del vehículo).

Retirar la etiqueta de caducidad en la colocación de nuevos "airbags" y pegarlas en el montante del pilar central.

Precauciones que se deben adoptar antes de cualquier intervención:

- Contacto cortado.
  - Comprobar que la batería está desconectada.
- Efectuar las operaciones de montaje (según vehículo).  
Conectar la batería.

Precauciones a tomar antes de poner el contacto:

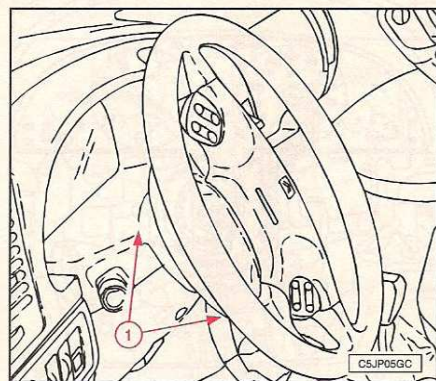
- No meter la mano en la hebilla del cinturón de seguridad si el pretensor está ubicado en el asiento.
  - No tocar el cinturón de seguridad si el pretensor está en el montante del pilar central.
  - Mantener la cabeza fuera del área de despliegue de los cojines "airbag".
- Verificar el funcionamiento del testigo "airbag" en el cuadro de a bordo.

### Extracción del volante de dirección y cojín "airbag"

NOTA.- Antes de cualquier intervención, respetar las consignas de seguridad.

Efectuar las siguientes operaciones:

- Poner el contacto.
- Comprobar el funcionamiento del testigo de "airbag" en el cuadro de a bordo (el testigo "airbag" se enciende y seguidamente se apaga).
- Retirar la llave de contacto.
- Desconectar el borne negativo de la batería.
- Esperar un mínimo de 2 minutos (esperar 10 minutos en caso de funcionamiento irregular del testigo "airbag").



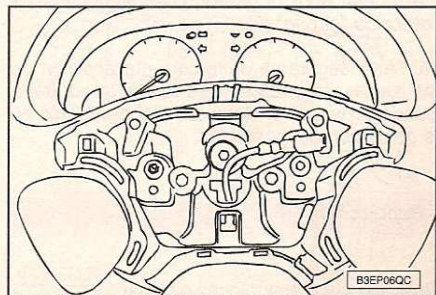
Quitar los tornillos (1) de cada lado (tornillo TORX N° 30).

Levantar el cojín del "airbag".

Desconectar el cojín "airbag" (conector naranja).

Desmontar el cojín "airbag".

NOTA.- El almacenaje de un cojín de "airbag" en estado funcional exige respetar las consignas de seguridad.





## Quitar:

- La tuerca de fijación del volante de dirección.
- El volante de dirección.

## Reposición

Posicionar las ruedas en línea recta.

Montar el volante de dirección.

Asegurarse de la correcta alineación de los radios del volante de dirección.

Apretar la tuerca del volante de dirección a 3,3 daN·m. (E3).

NOTA.- Respetar las precauciones a tomar.

Conectar el cojín "airbag" (conector naranja).

Volver a colocar los tornillos (1).

Apretar los tornillos (1) a 0,8 daN·m.

Conectar el borne negativo de la batería.

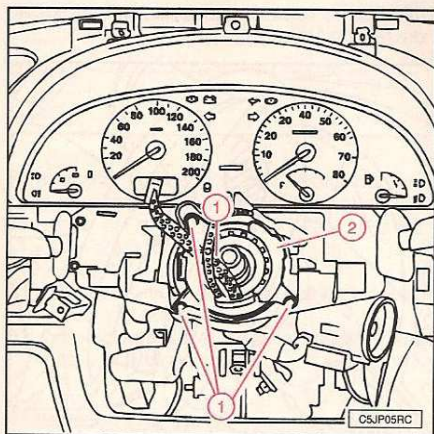
NOTA.- Comprobar el funcionamiento del testigo "airbag" en el cuadro de a bordo, poner el contacto, el testigo permanece encendido durante un mínimo de 6 segundos.

## Extracción del conector rotativo de "airbag"

NOTA.- Antes de cualquier intervención, respetar las consignas de seguridad.

Efectuar las siguientes operaciones:

- Poner el contacto.
- Comprobar el funcionamiento del testigo de "airbag" en el cuadro de a bordo (el testigo "airbag" se enciende y seguidamente se apaga).
- Retirar la llave de contacto.
- Desconectar el borne negativo de la batería.
- Esperar un mínimo de 2 minutos (esperar 10 minutos en caso de funcionamiento irregular del testigo "airbag").



Desmontar el cojín "airbag".

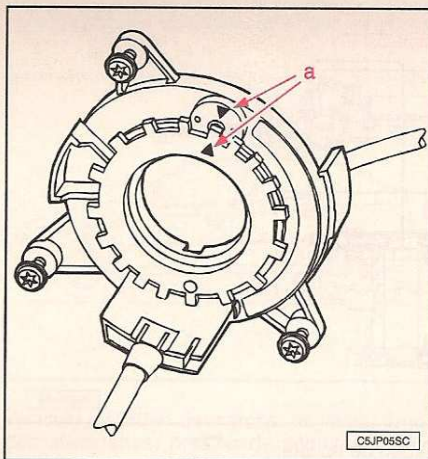
Extraer:

- El volante de dirección, posicionar las ruedas en línea recta.
  - Las carcasas de la columna de dirección.
  - Los 3 tornillos (1).
- Desconectar el conector.
- Desmontar el racor giratorio del distribuidor pirotécnico "airbag" (2).

NOTA.- Asegurarse de la correcta posición de las ruedas delanteras (línea recta); lo contrario puede provocar el deterioro del contactor en la operación de extracción.

## Reposición

Respetar las precauciones a tomar.



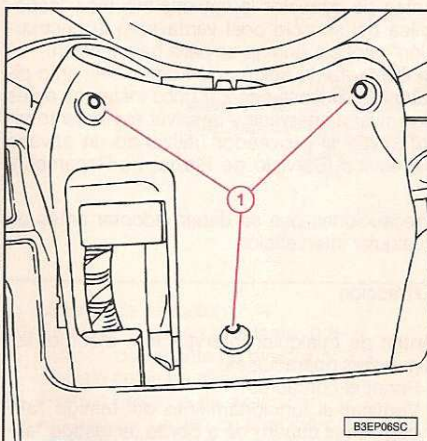
NOTA.- Respetar la posición de las flechas (a): ruedas en posición recta.

Continuar en orden inverso a las operaciones de extracción.

NOTA.- Comprobar el funcionamiento del testigo de "airbag" en el cuadro de a bordo, poner el contacto, el testigo permanece encendido durante un mínimo de 6 segundos.

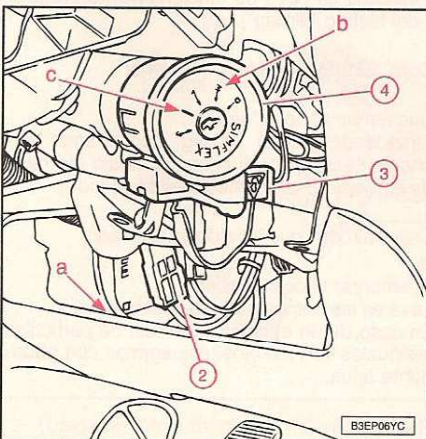
## Extracción del antirrobo de dirección

Desconectar el borne negativo de la batería.



Quitar:

- Los tornillos (1).
- El recubrimiento de la columna de dirección.



Desbloquear y desconectar:

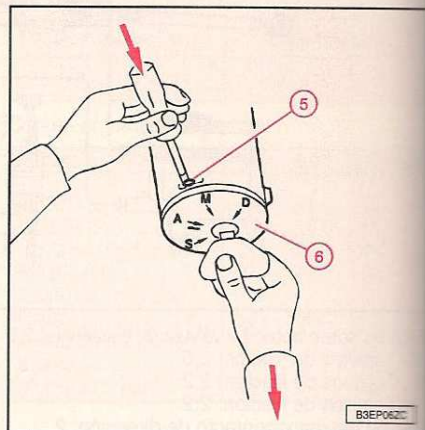
- Los conectores (2).
- El conector en (a).

Desconectar el conector (3).

Declicar y desmontar la protección (4).

Quitar el tornillo (Torx 20) en (b).

Colocar la llave de contacto frente a la maneta (c).



Desmontar el antirrobo de dirección (6) (apoyar sobre el tetón (5)).

## Reposición

Introducir el antirrobo (6) y comprobar el correcto bloqueo del tetón (5).

Inmovilizar la cablería sobre la columna de dirección con la ayuda de una abrazadera.

Montar el tornillo (Torx 20) en (b).

Comprobar el bloqueo de la dirección.

Montar la protección (4).

Conectar:

- El conector (2).

- El conector en (a).

Bloquear los 2 conectores.

Conectar el conector (3).

Poner:

- El recubrimiento de la columna de dirección.
- Los tornillos (1).

Conectar el borne negativo de la batería.

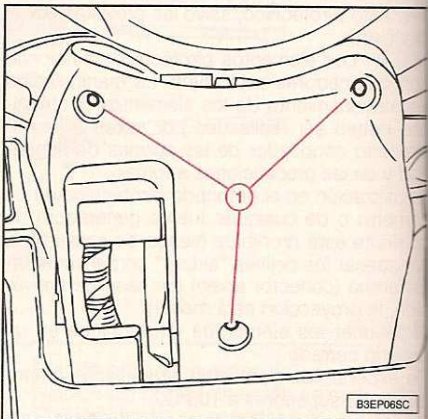
## Extracción de los mandos bajo el volante de dirección

Desconectar el borne negativo de la batería.

Quitar:

- El volante de dirección.
- El contactor rotativo del encendedor pirotécnico de "airbag" (si fuese necesario).

NOTA.- Volante de dirección equipado con cojín "airbag": respetar las consignas de seguridad.

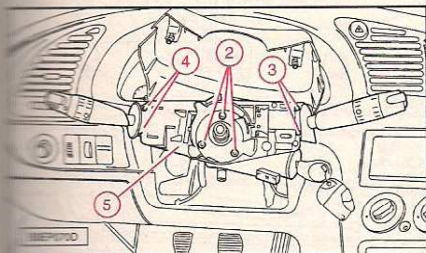


Quitar:

- Los tornillos (1).
- El recubrimiento de la columna de dirección.



Desconectar los conectores de mando bajo el volante de dirección.



Alojar los tornillos (2).

Quitar:

- Los tornillos (3) y (4).
- Los mandos bajo volante efectuando un giro del soporte (5) de mando bajo volante.

#### Reposición

Montar el conjunto de o de los mandos bajo volante en la pletina soporte (5).

Conectar los conectores de mando bajo volante de dirección.

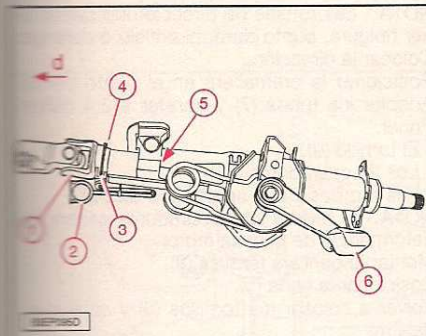
Apretar los tornillos (2).

Poner:

- El contactor rotativo del encendedor pirotécnico de "airbag".
- El recubrimiento de la columna de dirección.
- Los tornillos (1).
- El volante de dirección.

#### Extracción de la columna de dirección

#### Particularidades



- 1- Cardan
- 2- Útil 8206-T
- 3- Identificación
- 4- Casquillo de centrado
- 5- Rodamiento
- 6- Reglaje (altura-profundidad) del volante

Columna de dirección contractil (protección de la cabeza y del tórax).

En un choque frontal, la parte inferior de la columna de dirección se contrae y evita así el retroceso del volante en el habitáculo.

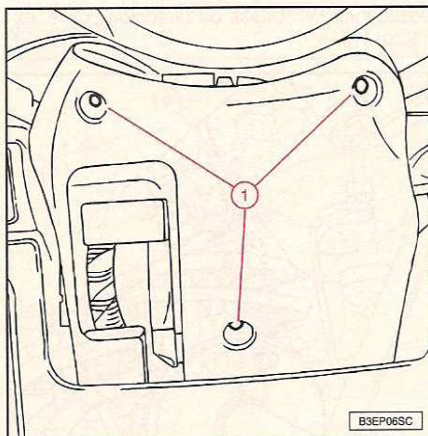
El cardan (44) y su casquillo están posicionados en la marca (46) (funcionamiento normal).

NOTA.- Bloquear la posición del cardan antes de desmontar la columna de dirección con el útil 8206-T.

NOTA.- El desplazamiento del cardan según el puede ocasionar la destrucción del rodamiento.

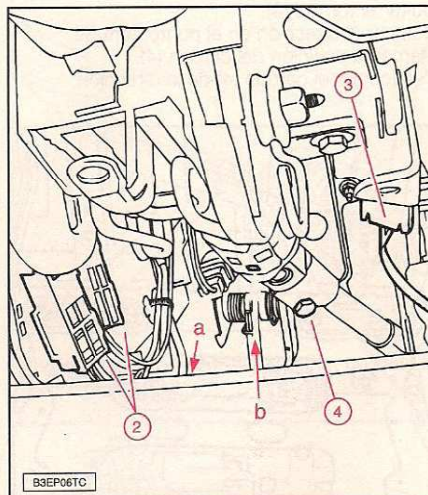
#### Extracción de la columna de dirección

Quitar el volante de dirección.



Quitar:

- Los tornillos (1).
- El recubrimiento de la columna de dirección.



Soltar y desconectar:

- Los conectores (2).
- El conector en (a).

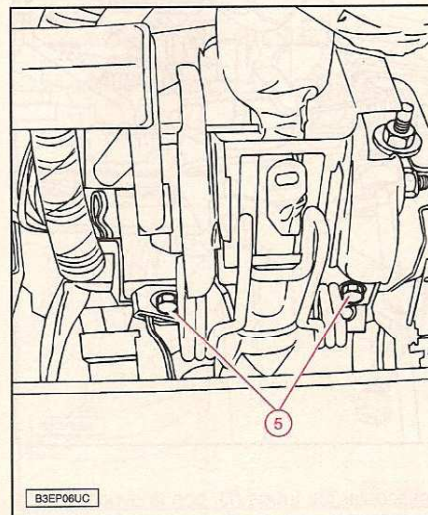
Desconectar:

- El conector (3).
- Los 3 conectores de mando bajo volante.

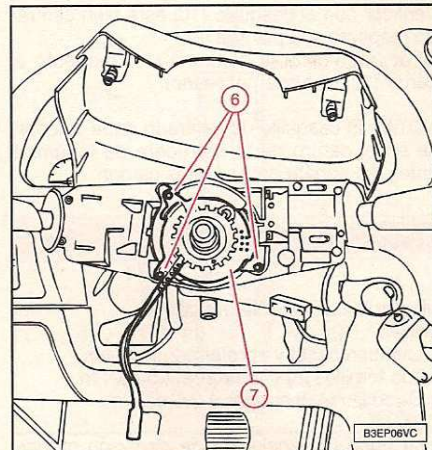
Preparar el útil 8206-T a la cota A = 9 mm con un útil cortante.

Poner el útil en (b).

Quitar el tornillo (4).

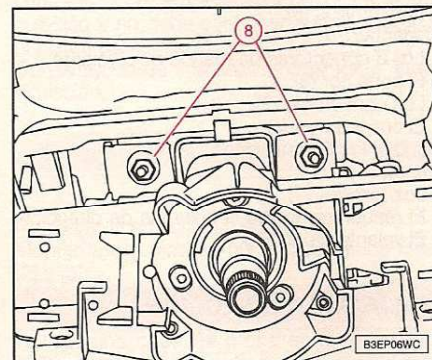


Desmontar los tornillos (5).



Quitar:

- Los tornillos (6).
- El contactor giratorio (7).

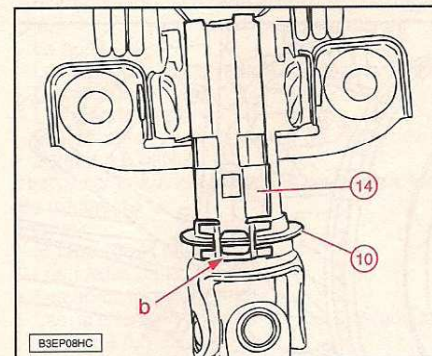


Quitar:

- Las tuercas (8).
- El conjunto columna de dirección.

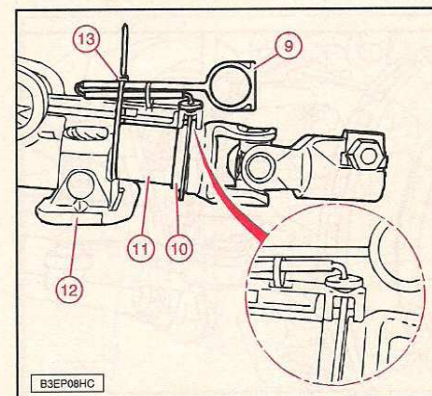
Centrado del casquillo de la columna

Antigua columna de dirección



Centrar el casquillo (10) respecto a la grapa (14).

Nueva columna de dirección





Verificar que el casquillo (10) está bien centrado respecto a la plantilla (9).  
Girar una vuelta la columna (11) respecto al cárter (12) (si fuese necesario).

NOTA.- El casquillo de centrado debe colocarse en el centro de la corredera de la lámina antes del apriete de las juntas cardan.

#### Reposición

Montar la columna de dirección.

Poner:

- Las tuercas (8) y apretar a 2,5 daN·m.
- Los tornillos (5) y apretar a 2,5 daN·m.
- El tornillo (4) y apretar a 2,5 daN·m.

Quitar:

- La brida (13) (columna de dirección moderna).
- La plantilla (9) o el útil [1].

Poner:

- El contactor giratorio (7).
- Los tornillos (6).

Conectar:

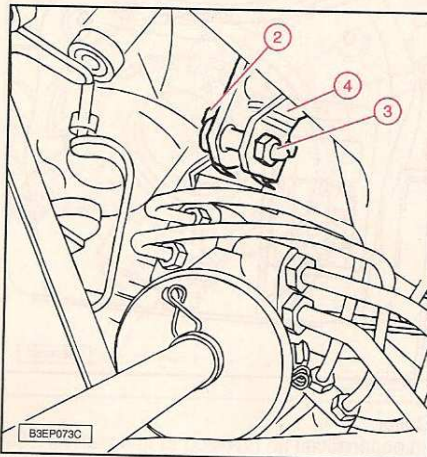
- Los 3 conectores de mando bajo volante.
- El conector (3).
- Los conectores (2).
- El conector en (a).

Acoplar los 3 conectores.

Poner:

- Los tornillos (1).
- El recubrimiento de la columna de dirección.
- El volante de dirección.

Desacoplar las rótulas de dirección con el extractor [1].



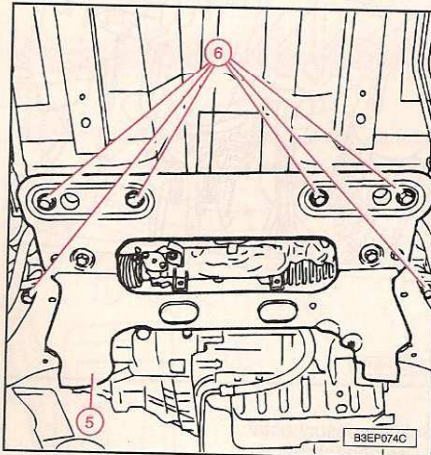
Separar la grapa (2).

Quitar el tornillo (3).

Colocar la dirección en el punto central.

Marcar la posición del cardán (4).

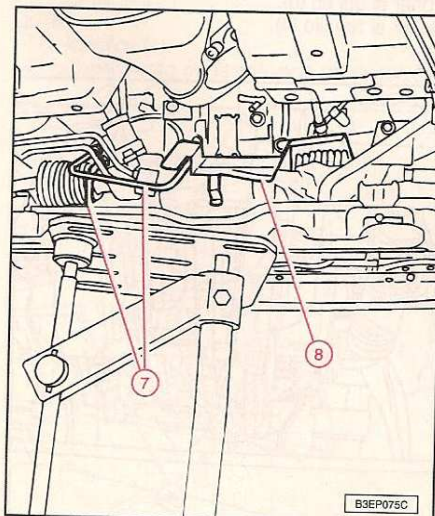
Desacoplar el cardán (4) de la dirección.



Sujetar el puente soporte con la ayuda de un elevador de mesa.

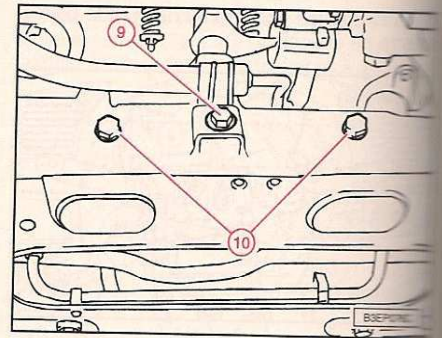
Desmontar los tornillos (6).

Bajar la cuna (5) con precaución.



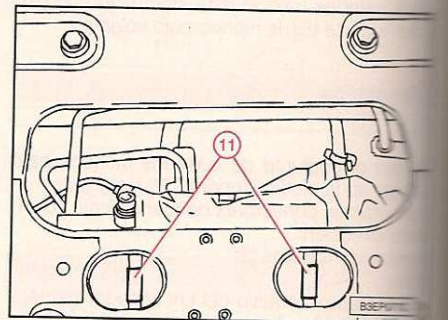
Desacoplar los tubos (7), con la ayuda de una llave de tubo.

Desmontar con precaución la pantalla térmica (8).



Quitar:

- El tornillo (9).
- Los tornillos (10).



Recuperar los separadores (11) durante el desmontaje de los tornillos de dirección.  
Desmontar la dirección (por el paso de rueda izquierdo).

#### Reposición

NOTA.- Sustituir sistemáticamente las tuercas Nylstop.

NOTA.- Las rótulas de dirección no deben tener holgura, punto duro, ni orificio o deterioro.  
Colocar la dirección.

Posicionar la cremallera en el punto central.  
Acoplar los tubos (7) y apretar a 2,4 daN·m.

Poner:

- El tornillo (9).
- Los 2 separadores (11).
- Los tornillos (10) y apretar a 5 daN·m.

NOTA.- El olvidar los separadores genera una deformación de la cuna motor.

Montar la pantalla térmica (8).

Posicionar la cuna (5).

Volver a colocar los tornillos (6) y apretar a 2,5 daN·m.

Acoplar el cardán (4) a la dirección (respetar la identificación original).

Poner:

- El tornillo (3) y apretar a 2,3 daN·m.
- Las 3 tuercas (1) y apretar a 4 daN·m.
- Las ruedas delanteras.

Conectar el borne negativo de la batería.

Llenar y purgar el circuito de asistencia a la dirección.

#### Control

Controlar el paralelismo de las ruedas delanteras y regularlo si fuese necesario.

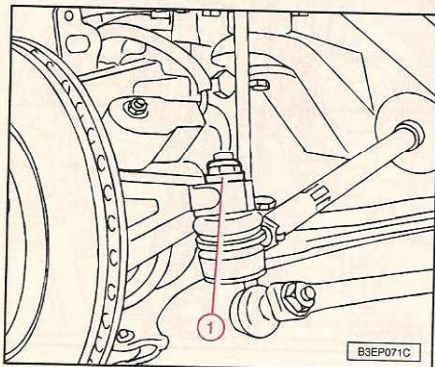
El reglaje se efectúa apretando o aflojando la rótula de las barras de dirección; apretar a 4 daN·m.

Asegurarse de la correcta alineación de los ejes del volante de dirección.

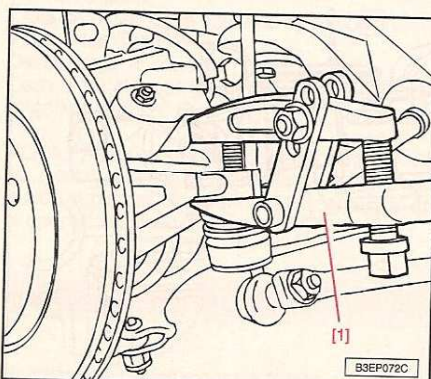
#### Desarmado de la caja de la dirección

Extraer la caja de la dirección.

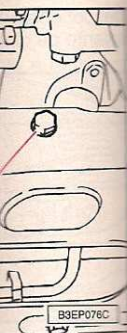
Desconectar el borne negativo de la batería.  
Levantar y calzar el vehículo con las ruedas delanteras suspendidas.  
Quitar las ruedas delanteras.



Desmontar las tuercas (1) (lado izquierdo y lado derecho).







(1) durante el  
dirección.  
paso de rueda

en las tuercas  
n no deben te-  
cio o deterioro.

punto central.  
r a 2,4 daN·m.

daN·m.  
res genera una

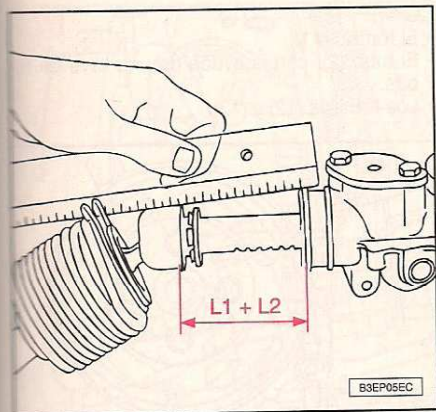
) y apretar a 5  
ción (respetar la

daN·m.  
daN·m.

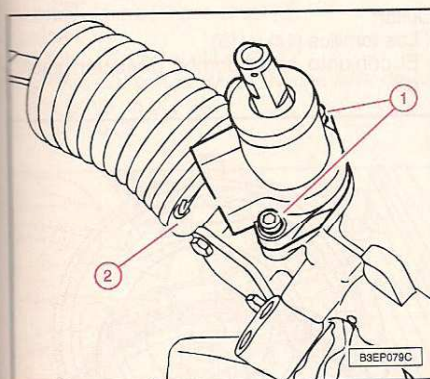
a batería.  
istencia a la di-

ruedas delante-  
o.  
o aflojando la  
in; apretar a 4,5  
ación de los ra-

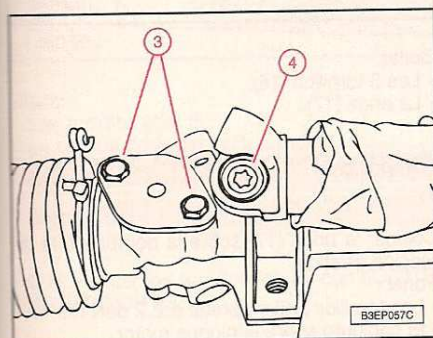
a dirección



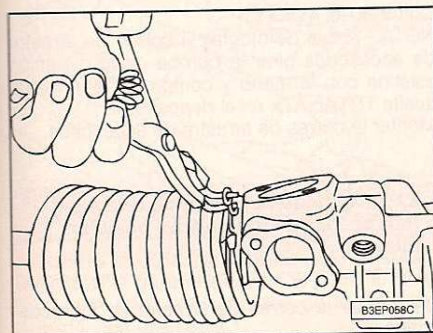
Medir las distancias L1 y L2 correspondientes a las posiciones extremas de la cremallera.  
Punto central = (L1 + L2): 2.  
Posicionar la cremallera en el punto central.



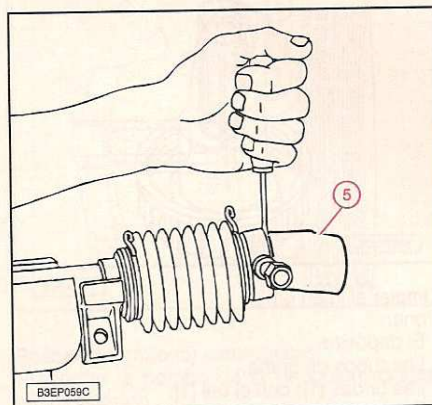
Marcar con precisión la posición angular del piñón respecto a la válvula distribuidora.  
Quitar:  
- Los tornillos (1).  
- La válvula distribuidora (2).



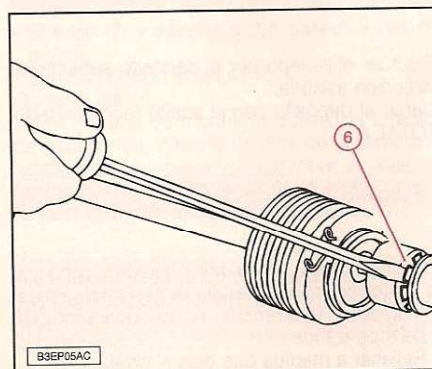
Quitar:  
- Los tornillos (3).  
- La brida (junta tórica).  
- Las calas de reglaje.  
- El muelle.  
- El empujador.  
- Las fijaciones (4).  
- El cilindro de asistencia.



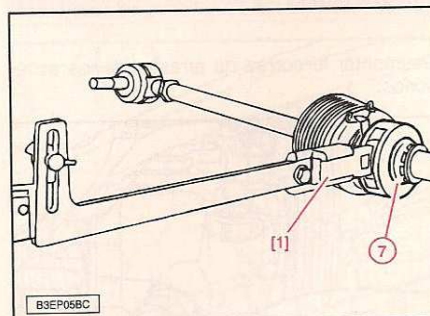
Desmontar las abrazaderas elásticas del fuelle de cremallera.



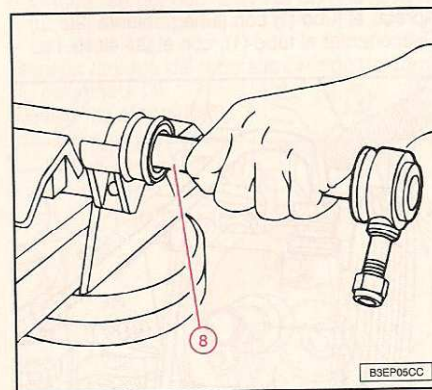
Desacoplar la goma tapa-rótula (5), con un destornillador.



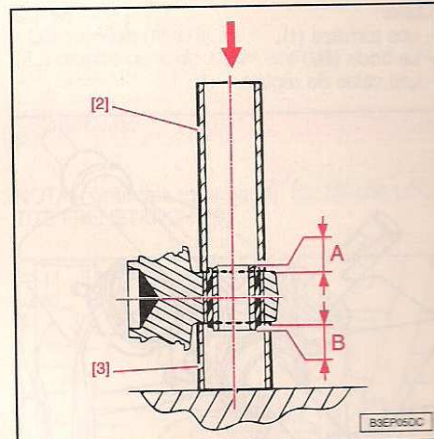
Retirar las arandelas freno (6), con un destornillador.



Inmovilizar la cremallera en rotación, con la ayuda de la fijación del sinfín de asistencia.  
Quitar:  
- Las rótulas (7), con el útil [1].  
- Las arandelas planas.  
- Las arandelas freno.



Desmontar la cremallera (8).



Para la sustitución de la articulación del cilindro de asistencia, colocar el cilindro entre el tubo de apoyo [3] y el tubo de extracción [2].  
NOTA.- El tubo de extracción debe estar bien centrado sobre el casquillo exterior de la articulación y no debe contactar con el cuerpo o el pistón del cilindro.  
Con la ayuda de una prensa, desmontar la articulación.

### Armado

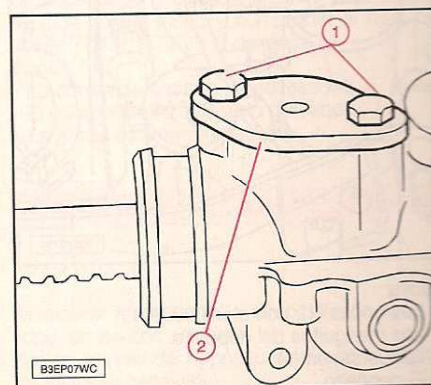
Presentar la articulación nueva.  
Montar la articulación, con ayuda de los útiles [2] y [3].  
NOTA.- Centrar la articulación (A = B).

Aplicar una capa de grasa en la cremallera (G6) y montarla.  
Intercalar un fuelle de protección entre cárter y cremallera.

Poner:  
- La válvula distribuidora (2).  
- Los tornillos (1) y apretar a 1,2 daN·m.  
Regular el juego del pulsador de dirección.  
Poner:  
- El empujador, su muelle y sus calas de reglaje.  
- La brida.  
- Los tornillos (3) y apretar a 1,2 daN·m.  
- Las arandelas freno.  
- Las arandelas planas.  
- Las rótulas (7) de la barra de dirección y apretar a 6 daN·m.  
Remachar la arandela freno (6) en las muescas de rótulas.

Poner:  
- El tapa-rótula (5).  
- Los fuelles de protección.  
- Las abrazaderas elásticas.  
- Las fijaciones (4) del sinfín de asistencia y apretar a 5,5 daN·m.

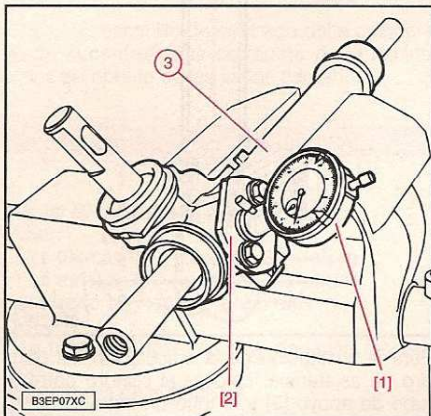
### Reglaje del empujador de dirección





Quitar:

- Los tornillos (1).
- La brida (2).
- Las calas de reglaje.



Fijar el comparador [1] sobre el soporte [2].  
Fijar el conjunto [1] y [2] sobre el cárter de dirección (3) (sin las calas de reglaje).  
NOTA.- Por construcción, el juego mínimo se encuentra en el centro de la cremallera.  
Medir el juego mínimo (en el punto central de la dirección) separando enérgicamente la cremallera hacia el empujador hasta hacer tope.

El juego debe estar comprendido entre 0,01 y 0,06 mm.

Elegir una cala para obtener el juego preconizado.

Espesores de las calas disponibles (en mm): 0,10; 0,12; 0,15; 0,18 y 0,20 hasta 0,80 con incrementos de espesor de 0,10 mm.

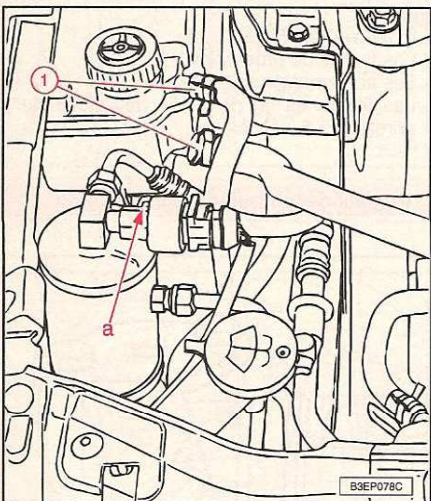
Poner:

- La cala de reglaje.
- La brida (2).
- Los tornillos (1).

#### Vaciado del circuito hidráulico de asistencia de dirección

Con una jeringuilla vaciar el depósito al máximo. Maniobrar la dirección en los dos sentidos, de tope a tope.

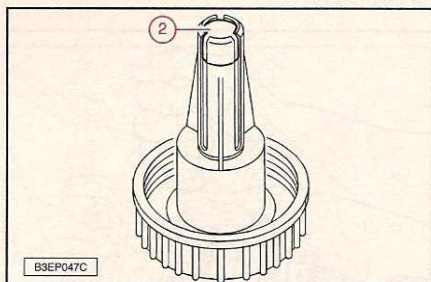
NOTA.- Siempre queda aproximadamente 1/3 de aceite en el depósito integrado en la bomba de asistencia.



Quitar:

- Las bridas (1); con el útil 9029-T.
- Los manguitos del depósito.
- La tuerca, en (a).
- El depósito.

Limpiar el depósito.



Limpiar el imán (2).

Poner:

- El depósito.
- Los tubos de goma.
- Las bridas (1); con el útil [1].
- El tapón.

#### Llenado

Efectuar el llenado por el depósito superior de dirección asistida.

Llenar el depósito con el aceite recomendado: TOTAL ATX.

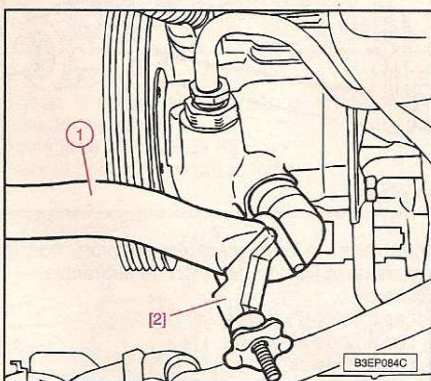
#### Purgado

Efectuar, primero con el motor parado y luego con el motor en marcha las siguientes operaciones:

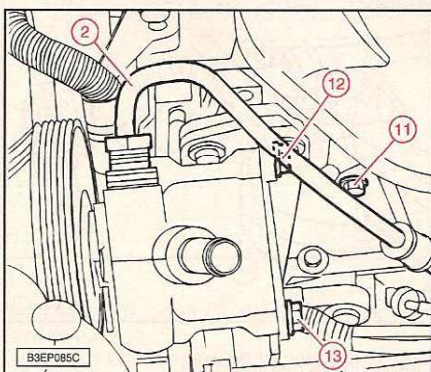
- Maniobrar la dirección en los dos sentidos, de tope a tope.
- Rellenar a medida que baja el nivel.

#### Extracción de la bomba de dirección (Motor TU)

Desmontar la correa de arrastre de los accesorios.

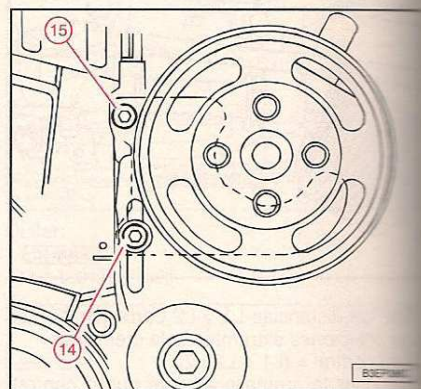


Apretar el tubo (1) con la herramienta [2].  
Desconectar el tubo (1), con el útil 4145-T.



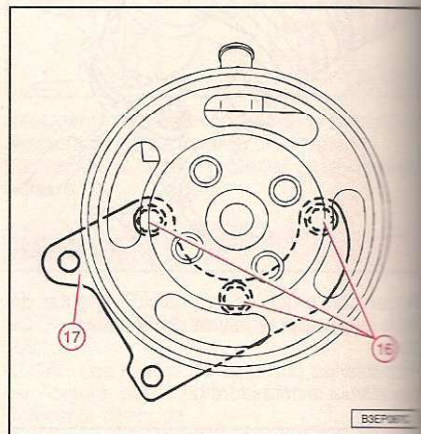
Quitar:

- El tornillo (11).
- El tubo (2), con la ayuda de una llave de tubos.
- Los tornillos (12) y (13).



Quitar:

- Los tornillos (14) y (15).
- El conjunto brida/bomba dirección asistida.



Quitar:

- Los 3 tornillos (16).
- La brida (17).

#### Reposición

Colocar la brida (17) sobre la bomba de la dirección asistida.

Poner:

- Los tornillos (16) y apretar a 2,2 daN·m.

Colocar el tornillo (14) sin apretarlo.

Poner:

- El tornillo (15) y apretar a 2,2 daN·m.

- Los tornillos (13), (12) y apretar a 2,2 daN·m.

Acoplar el tubo (2).

Montar el tornillo (11).

Apretar el tubo (2) a 2,5 daN·m.

Volver a conectar el tubo (1), con el útil 4145-T.

Quitar el útil 4153-T.

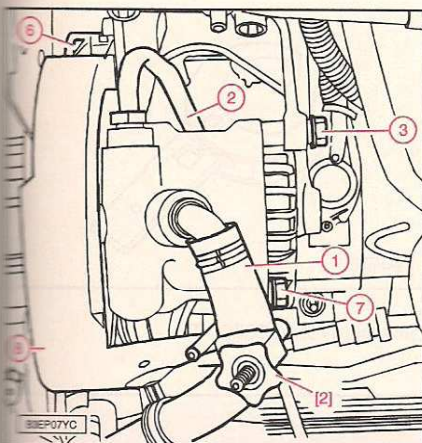
NOTA.- Antes de montar la correa de arrastre de accesorios girar la bomba de la dirección asistida con la mano y comprobar el nivel de aceite TOTAL ATX en el depósito.

Montar la correa de arrastre de accesorios.

#### Extracción de la bomba de dirección (Motor XU con montaje en posición alta)

Desmontar la correa de arrastre de los accesorios.





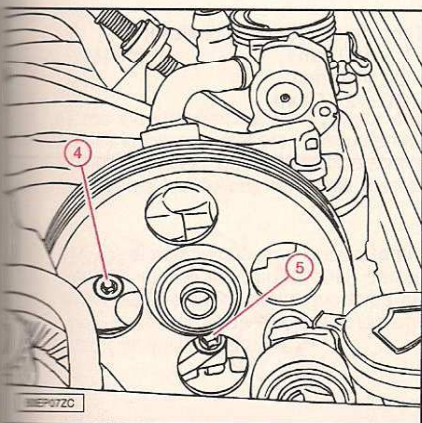
Quitar:

- Los tornillos (6) y (7).
- La protección (8).

Apretar el tubo (1) con el útil [2].

Quitar:

- El tubo (1), con el útil 4145-T.
- El tubo (2), con la ayuda de una llave de tubos (junta de goma).
- El tornillo (3).

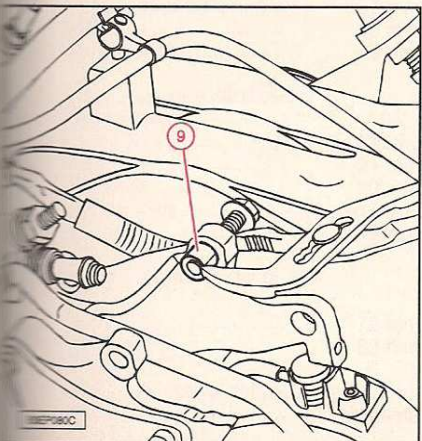


Quitar:

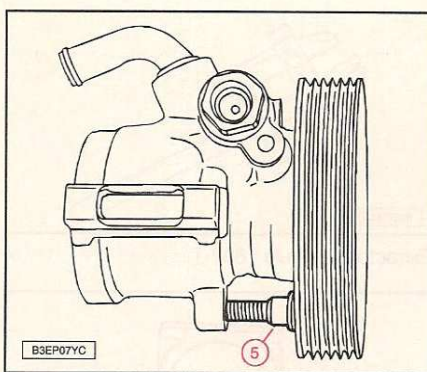
- Los tornillos (4) y (5).
- La bomba de la dirección asistida.

#### Reposición

NOTA.- Untar los tornillos (4), (5) con LOCTITE FRENATANCH E3.



Desplazar la grupilla elástica (9) hacia la derecha de la brida de la bomba de la dirección asistida, con una pinza.



Roscar el tornillo (5) unas vueltas. Presentar la bomba de la dirección asistida sobre su brida.

Montar el tornillo (4) y apretar a 2,2 daN·m.

Apretar el tornillo (5) a 2,2 daN·m.

Apretar el tornillo (3) a 2,2 daN·m.

Poner:

- El tubo (2) y apretar a 2,5 daN·m (junta de goma).
- El tubo (1), con el útil 4145-T.

Quitar el útil [2].

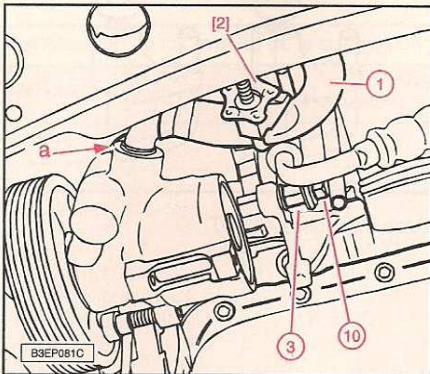
NOTA.- Antes de montar la correa de arrastre de accesorios, girar la bomba de la dirección asistida con la mano y comprobar el nivel de aceite TOTAL ATX en el depósito.

Montar la correa de arrastre de accesorios.

#### Extracción de la bomba de dirección (Motor XU con montaje en posición baja)

Quitar:

- La rueda delantera derecha.
- El guardabarros delantero derecho.
- La correa de arrastre de accesorios.



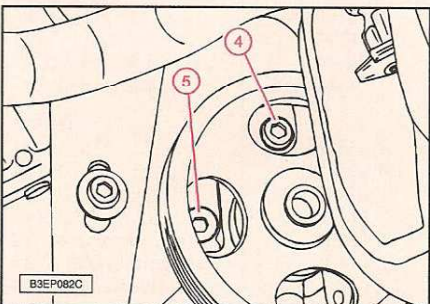
Apretar el tubo (1) con el útil [2].

Quitar:

- El tubo (1), con el útil 4145-T.
- El tubo, en (a), con la ayuda de una llave de tubos (junta de goma).
- La tuerca (10).

Separar la brida del tubo alta presión del tornillo columna (3).

Desmontar el tornillo (3).

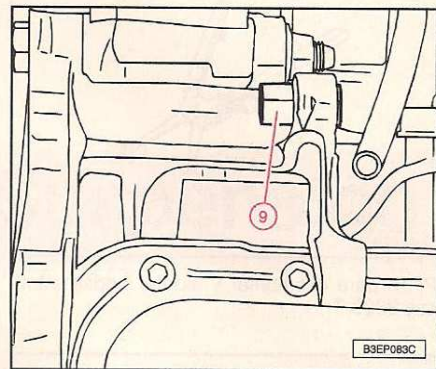


Quitar:

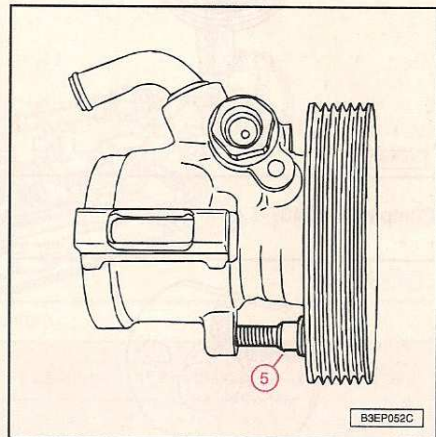
- Los tornillos (4) y (5).
- La bomba de la dirección asistida.

#### Reposición

NOTA.- Untar los tornillos (4), (5), (3) con LOCTITE FRENATANCH E3.



Desplazar la grupilla elástica (9) hacia la derecha de la brida de la bomba de la dirección asistida, con una pinza.



Roscar el tornillo (5) unas vueltas.

Presentar la bomba de la dirección asistida sobre su brida.

Montar el tornillo (4) y apretar a 2,2 daN·m.

Apretar el tornillo (5) a 2,2 daN·m.

Poner:

- El tornillo (3) y apretar a 2,2 daN·m.
- El tubo, (en a), y apretar a 2,5 daN·m (junta de goma).
- La brida del tubo alta presión sobre el tornillo (3).
- La tuerca (10).
- El tubo (1), con el útil 4145-T.

Quitar el útil [2].

NOTA.- Antes de montar la correa de arrastre de accesorios girar la bomba de la dirección asistida con la mano y comprobar el nivel de aceite TOTAL ATX en el depósito.

Poner:

- La correa de arrastre de accesorios.
- El guardabarros delantero derecho.
- La rueda delantera derecha.

#### Purgado

Motor parado

Maniobrar lentamente la dirección, de tope a tope, en los dos sentidos.

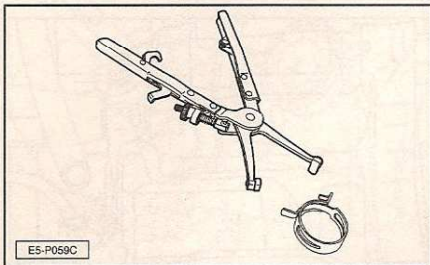
Ajustar el nivel del depósito de dirección asistida (si fuese necesario).



## Motor a ralentí

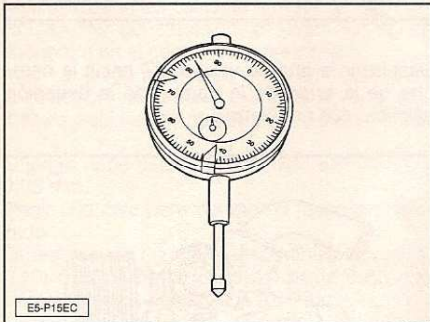
Purgar el circuito girando la dirección varias veces en cada sentido: actuar lentamente de tope a tope.

## HERRAMIENTAS ESPECIALES



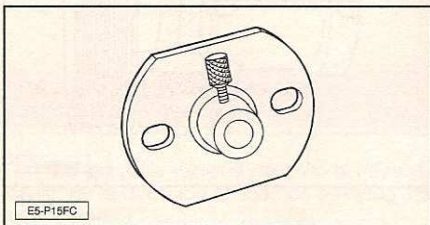
E5-P059C

Pinza para desmontar y montar bridas elásticas 9029-T.



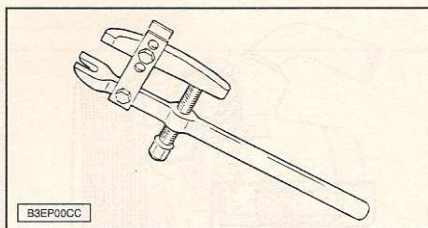
E5-P15EC

Comparador 2437-T20.



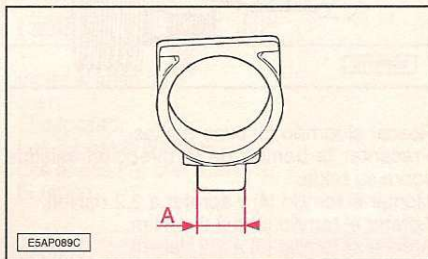
E5-P15FC

Soporte de comparador 80703-J.



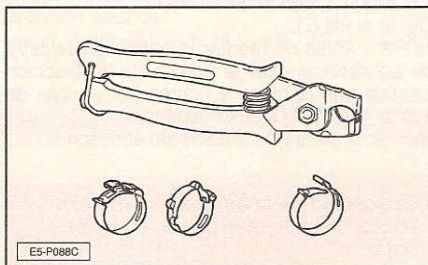
B3EP00CC

Extractor de rótula 1892-T.



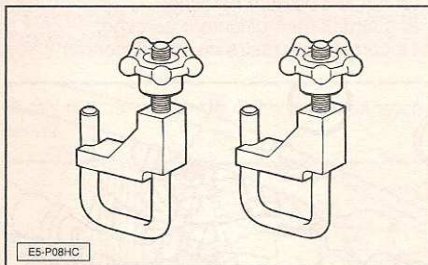
E5AP089C

Útil de posicionamiento de la columna de dirección 8206-T. (A = 9 mm).



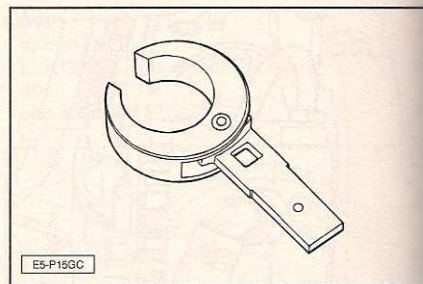
E5-P088C

Pinza para desmontar bridas "clic" 4145-T.



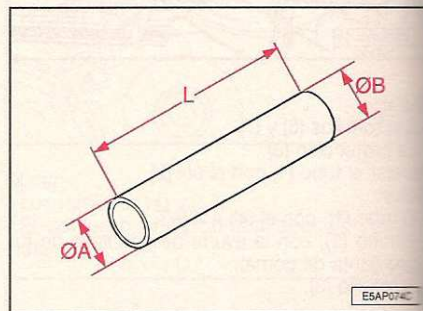
E5-P08HC

Pinza manguitos 4153-T.



E5-P15GC

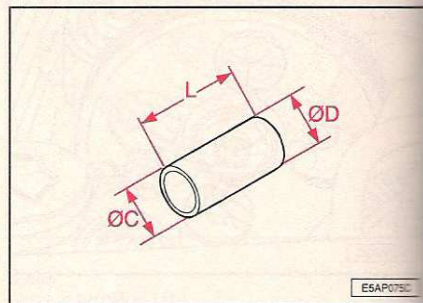
Llave para rótula 80707-T.



E5AP074C

Tubo de extracción (a realizar):

- L = 100 mm
- ØA = 20 mm
- ØB = 21,5 mm



E5AP075C

Tubo de extracción (a realizar):

- L = 50 mm
- ØC = 22,5 mm
- ØD = 24,5 mm