



**Vehículos**  
**PEGASO 6038**

**instrucciones y  
entretenimiento**

Publicación 191 815

Diciembre 1979

**EMPRESA NACIONAL DE AUTOCAMIONES S. A.**  
**madrid - barcelona - valladolid**

## CONSIDERACIONES GENERALES

En este manual, aparte de las características del vehículo, se da el debido asesoramiento de su manejo, mantenimiento y cuidado, que por su frecuencia y sencillez, pueden ser efectuados por el usuario. De esta forma se conseguirá un servicio exento de averías y una mayor duración del vehículo.

El vehículo debe estar siempre en óptimas condiciones para su utilización, prestando especial atención al estado de su dirección, frenos, alumbrado y neumáticos.

No todas las operaciones expuestas, serán posibles ejecutarlas con los medios de que dispone un particular ó un pequeño taller mecánico. Por este motivo, encargamos que las reparaciones o revisiones, ya sean parciales o generales, sean encargadas a los talleres de los distintos concesionarios y agentes oficiales, que nuestra organización ha extendido con el fin de prestar a sus clientes ayuda rápida, eficaz y segura.

La garantía para un perfecto funcionamiento de los vehículos PEGASO exige una absoluta autenticidad de las piezas de recambio. E.N.A.S.A., no puede responsabilizarse de las averías producidas por fallos en piezas que no sean originales PEGASO.

Al efectuar consultas o peticiones de piezas de recambio, es imprescindible indicar:

a) El tipo del vehículo. b) Los números de fabricación del motor y autobastidor. c) El nº de pieza.

E.N.A.S.A. habiendo adoptado el "Sistema de unidades SI", detalla a continuación las equivalencias con las medidas usadas hasta ahora.

### POTENCIA

Unidad SI = kW (kilowatios)  
Unidad antigua CV (caballos vapor)  
1 kW = 1,359 622 CV  
1 CV = 0,735 499 kW

### PRESION

Unidad SI = bar (bar)  
Unidad antigua = kg/cm<sup>2</sup> (kilo por cm<sup>2</sup>)  
1 bar = 1,019 716 kg/cm<sup>2</sup>  
1 kg/cm<sup>2</sup> = 0,980 665 bar

### PAR MOTOR

Unidad SI = Nm (Newton metros)  
Unidad antigua = mkg (metros kilo)  
1 Nm = 0,101 972 mkg  
1 mkg = 9,806 65 Nm

### NUMERO DE REVOLUCIONES

Unidad SI = 1/min (revolución por minuto)  
Unidad antigua = rpm (revolución por minuto)  
1/min = 1 rpm

Todos los valores de equivalencia han sido redondeados

E.N.A.S.A. se reserva el derecho de introducir, sin previo aviso y en cualquier momento, las eventuales modificaciones que crea oportunas para mejorar sus vehículos, por exigencias comerciales o constructivas, manteniendo sin embargo, las características esenciales descritas en este Manual



00. IDENTIFICACION DEL VEHICULO

- 00.01 NUMERO DE FABRICACION DEL MOTOR
- 00.02 NUMERO DE FABRICACION DEL AUTOBASTIDOR
- 00.03 VISTA GENERAL DEL VEHICULO

01 CARACTERISTICAS GENERALES

- 01.01 CARGAS SOBRE EJES
- 01.02 DIMENSIONES GENERALES
- 01.03 MOTOR
- 01.04 ALIMENTACION E INYECCION
- 01.05 EMBRAGUE
- 01.06 CAMBIO DE VELOCIDADES
- 01.07 TRANSMISION
- 01.08 PUENTE POSTERIOR
- 01.09 RUEDAS Y NEUMATICOS
- 01.10 EJE ANTERIOR
- 01.11 DIRECCION
- 01.12 FRENOS
- 01.13 SUSPENSION
- 01.14 ESTRUCTURA
- 01.15 INSTALACION ELECTRICA
- 01.16 AVITUALLAMIENTO
- 01.17 VELOCIDADES EN PERIODO DE RODAJE
- 01.18 PRESTACIONES
- 01.19 ESQUEMAS DESCRIPTIVOS

- 02 INSTRUCCIONES DE MANEJO
  - 02.01 MANDOS Y ACCESORIOS SITOS EN LA CABINA
  - 02.02 INSTRUCCIONES PARA LA CONDUCCION DEL VEHICULO
  - 03.03 ATENCIONES PERIODICAS
  - 02.04 ESPECIALES ATENCIONES EN LOS VEHICULOS NUEVOS
  - 02.05 INMOVILIZACIONES Y POSTERIOR PUESTA EN MARCHA DEL VEHICULO
  - 02.06 ENGRASE GENERAL DEL VEHICULO
- 03 MOTOR
  - 03.01 ELEMENTOS QUE LO COMPONEN
  - 03.02 CIRCUITO DE LUBRICACION
  - 03.03 CIRCUITO DE REFRIGERACION
- 04 ALIMENTACION E INYECCION
  - 04.01 ENTRETENIMIENTO
- 05 EMBRAGUE
  - 05.01 ENTRETENIMIENTO
- 06 CAMBIO DE VELOCIDADES
  - 06.01 ENTRETENIMIENTO
- 07 TRANSMISION
  - 07.01 ENTRETENIMIENTO
- 08 PUENTE POSTERIOR
  - 08.01 ENTRETENIMIENTO
- 09 RUEDAS Y NEUMATICOS
  - 09.01 ENTRETENIMIENTO
- 10 EJE ANTERIOR
  - 10.01 ENTRETENIMIENTO

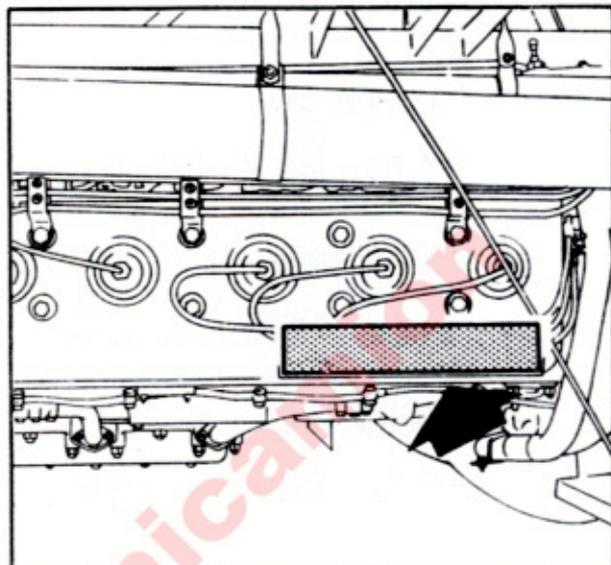
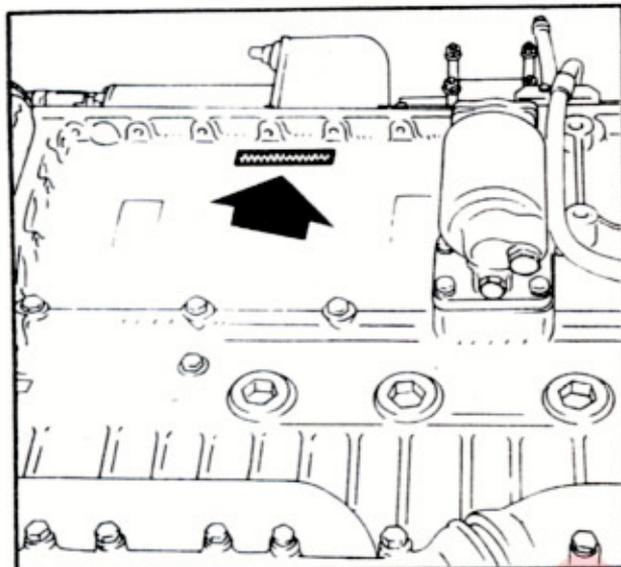
- 11 DIRECCION  
11.01 ENTRETENIMIENTO
- 12 FRENOS  
12.01 ENTRETENIMIENTO
- 13 SUSPENSION  
13.01 ENTRETENIMIENTO
- 14 ESTRUCTURA  
14.01 ENTRETENIMIENTO
- 15 CARROCERIA  
15.01 ENTRETENIMIENTO
- 16 INSTALACION ELECTRICO  
16.01 ENTRETENIMIENTO
- 17 EVENTUALES ANOMALIAS  
17.01 MOTOR  
17.02 EMBRAGUE  
17.03 CAMBIO DE VELOCIDADES  
17.04 TRANSMISION  
17.05 PUENTE POSTERIOR  
17.06 RUEDAS Y NEUMATICAS  
17.07 EJE ANTERIOR  
17.08 DIRECCION  
17.09 FRENOS  
17.10 SUSPENSION  
17.11 INSTALACION ELECTRICA





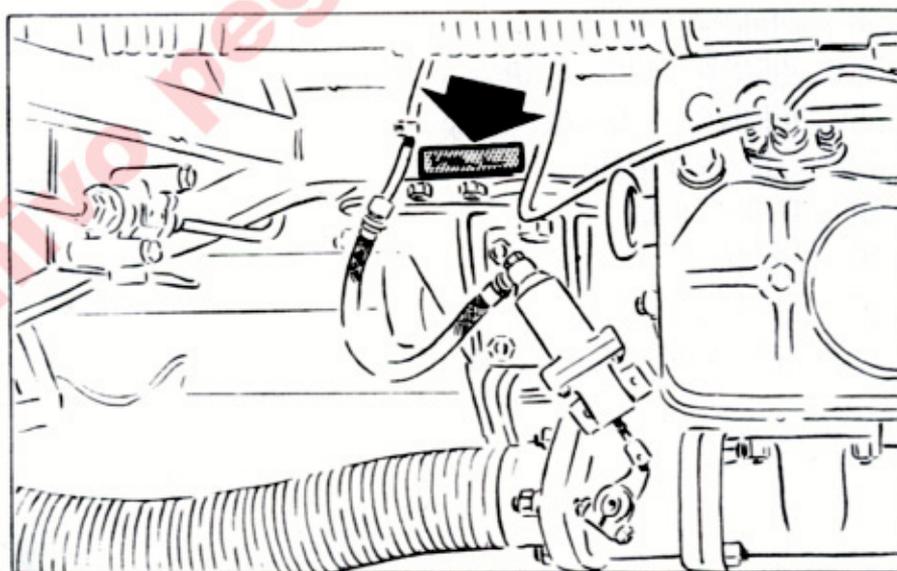
## 00 IDENTIFICACION DEL VEHICULO

## 00.01 NUMERO DE FABRICACION DEL MOTOR



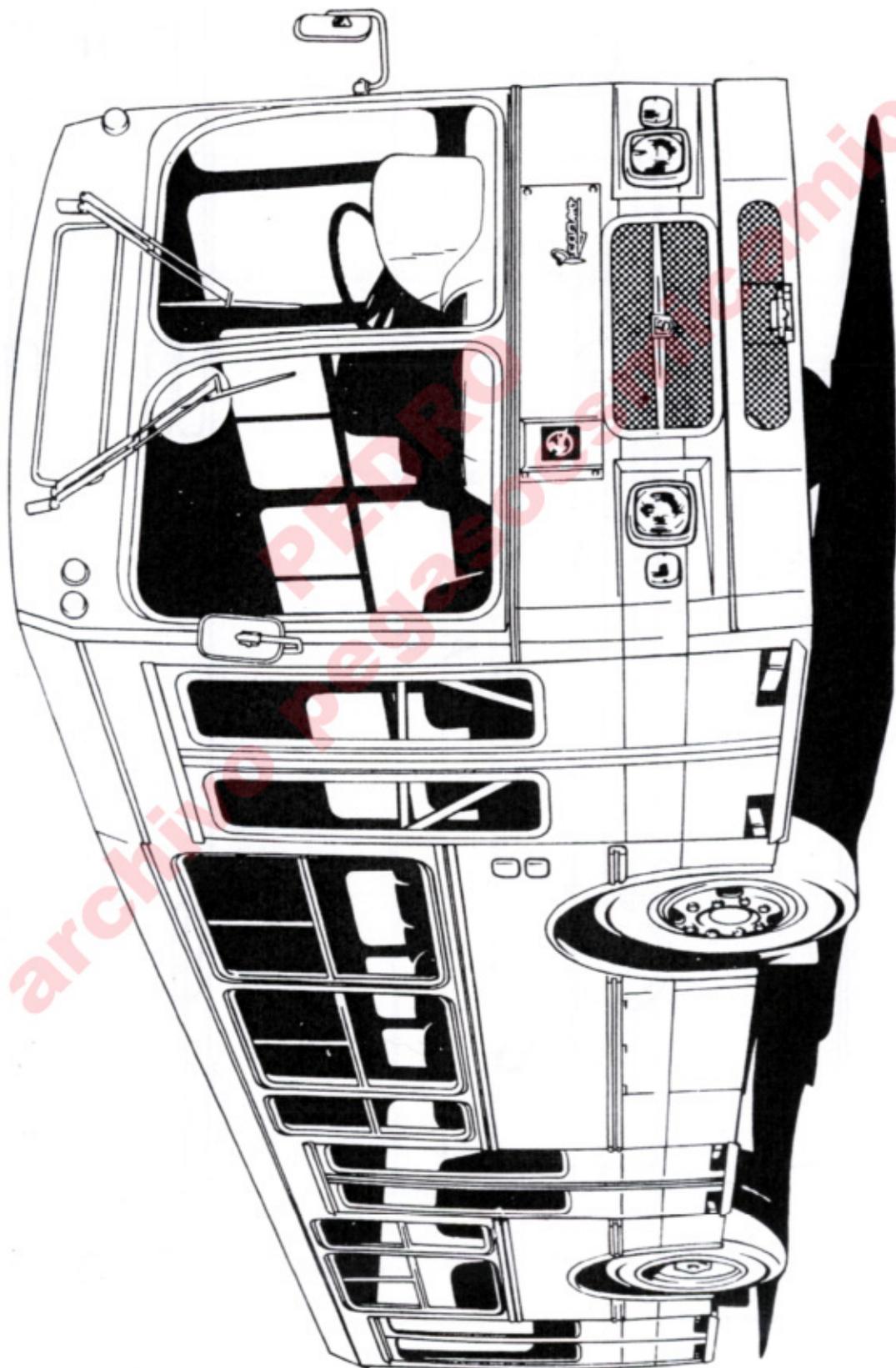
Su número de fabricación está punzonado a la altura del filtro de aceite a presión en el bloque motor. Además está grabado en la placa de características del motor; situada en el lado derecho de la tapa de la culata posterior.

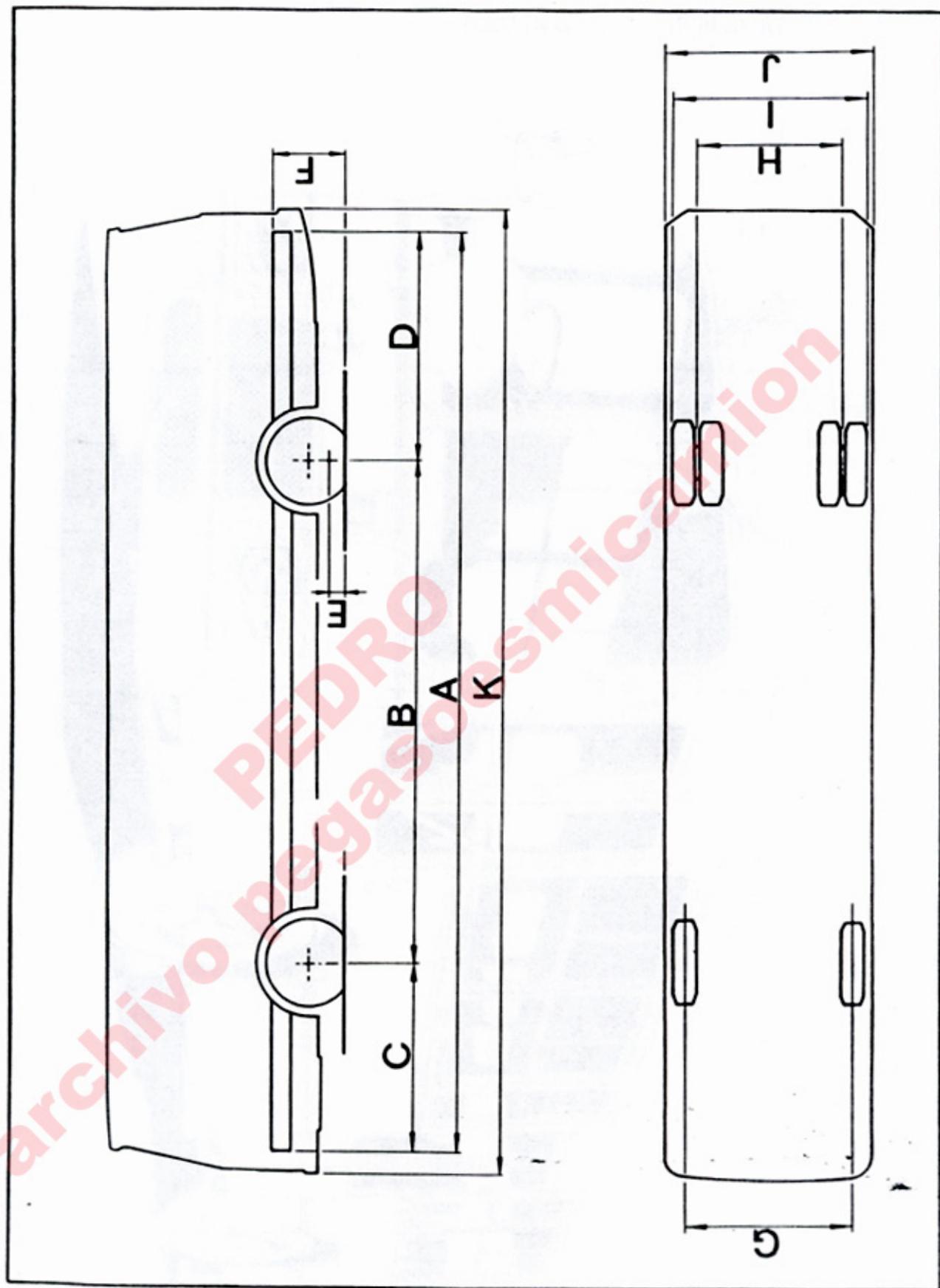
## 00.02 NUMERO DE FABRICACION DE LA ESTRUCTURA



Está punzonado en la parte lateral derecha de la estructura, detrás del motor a la altura del freno motor.

00.04.VISTA GENERAL DEL VEHICULO



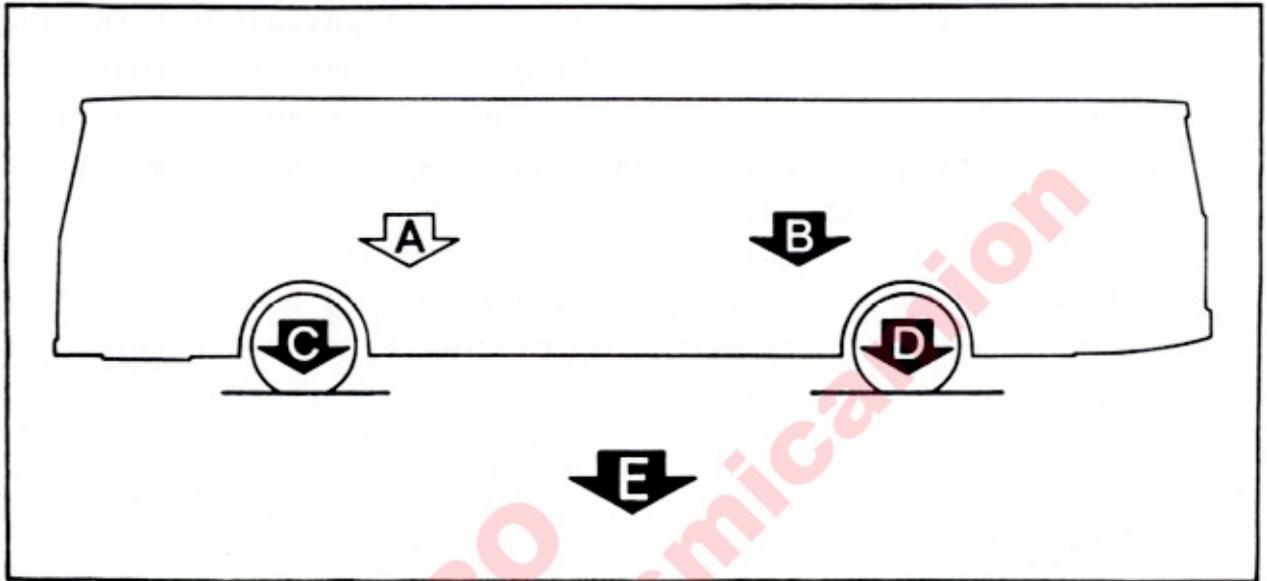


Dimensiones generales



01 CARACTERISTICAS GENERALES

01.01 CARGAS SOBRE EJES



A	Estructura . . . . .	9 300 Kg
B	Carroceria + pasaje + equipo . . . . .	16 000 Kg
C	Carga sobre el 1 <sup>er</sup> eje . . . . .	6 000 Kg
D	Carga sobre el 2 <sup>o</sup> eje . . . . .	10 000 Kg
E	Peso total nominal . . . . .	16 000 Kg

01.02 DIMENSIONES GENERALES

A	Longitud total . . . . .	11 230 mm
B	Paso . . . . .	5 600 mm
C	Voladizo anterior . . . . .	2 350 mm
D	Voladizo posterior . . . . .	3 280 mm
E	Altura mínima del vehículo . . . . .	200 mm
F	Altura de la estructura . . . . .	3 000 mm
G	Via anterior . . . . .	2 020 mm
H	Via posterior . . . . .	1 830 mm
I	Anchura máxima del vehículo . . . . .	2 500 mm
J	Longitud máxima carrozado . . . . .	11 300 mm

## 01.03 MOTOR

### 01.03.01 DESCRIPCIÓN

Este vehículo va equipado con un motor Diesel, siendo su ciclo de trabajo realizado en cuatro tiempos y su cilindrada es aproximadamente de 10.1. El bloque motor alberga en su interior camisas intercambiables, su cigueñal descansa sobre siete apoyos, igual cantidad de apoyos que tiene el árbol de levas, y la culata está constituida por dos elementos.

Su lubricación es a presión y realizada por una bomba de engranajes y la alimentación es del tipo de aspiración. Puede ser adaptado según las características exigidas para la aplicación correcta a que se destine.

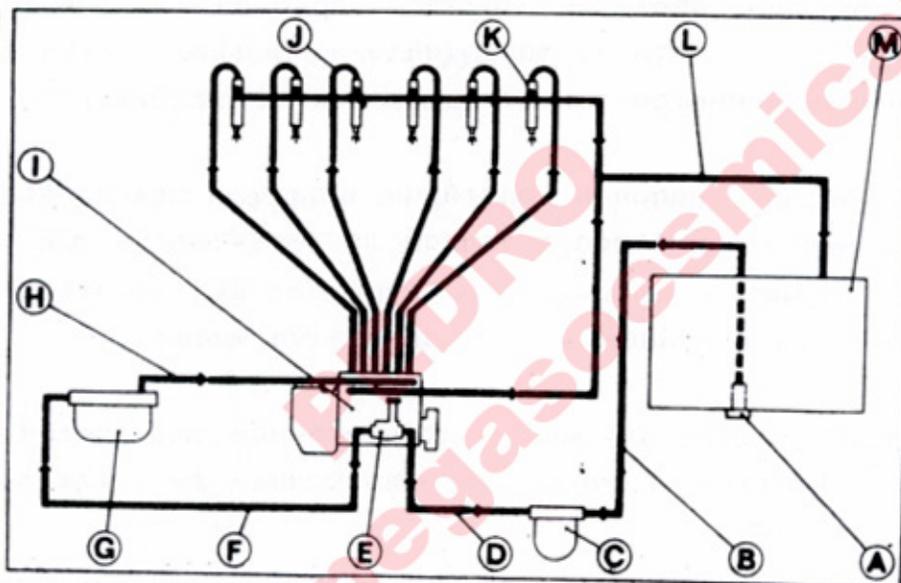
### 01.03.02 DATOS TÉCNICOS

Tipo . . . . .	9107
Ciclo . . . . .	Diesel, 4 tiempos
Alimentación . . . . .	Aspirado
Número de cilindros . . . . .	6, en línea
Diámetro de cilindros . . . . .	120 mm
Carrera del émbolo . . . . .	155 mm
Cilindrada total . . . . .	10 518 cm <sup>3</sup>
Régimen máximo . . . . .	2 000 r/min
Potencia máxima . . . . .	147 kW a 2 000 r/min
Par máximo . . . . .	777 Nm a 1250 r/min
Relación de compresión . . . . .	16 : 1
Consumo específico a plena carga . . . . .	236 g/kWh
Distribución . . . . .	4 válvulas por cilindro
Holgura entre válvula y balancín . . . . .	0,4 mm (motor en frío)
Presión de lubricación . . . . .	5,88 bar
Presión de lubricación (baja velocidad)	2,45 bar
Refrigeración . . . . .	Por circulación forzada
Termostatos . . . . .	1, de compuerta
Temperatura óptima . . . . .	85 a 91°C
Potencia fiscal (en España). . . . .	31 C V

## 01.04 ALIMENTACION E INYECCION

### 01.04.01 DESCRIPCIÓN

El circuito de combustible se divide en: circuito de alimentación encargado de transportar el combustible hasta la bomba de inyección y el circuito de inyección, que es el que introduce el combustible en los cilindros.



Esquema del circuito de combustible

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| A | Filtro de aspiración                                   | G | Filtro principal                                    |
| B | Conducción de depósito a filtro primario               | H | Conducción de filtro principal a bomba de inyección |
| C | Filtro primario  | I | Bomba de inyección                                  |
| D | Conducción de filtro primario a bomba de alimentación  | J | Tubo de inyección                                   |
| E | Bomba de alimentación                                  | K | Inyector  |
| F | Conducción de bomba de alimentación a filtro principal | L | Conducción del sobrante de combustible              |
|   |  | M | Depósito de combustible                             |

### 01.04.02 DATOS TÉCNICOS

Sistema de inyección . . . . .	Directo
Orden de inyección . . . . .	1-5-3-6-2-4
Presión de inyección . . . . .	176 bar
Comienzo de inyección . . . . .	26° antes del p.m.s.
Bomba de inyección . . . . .	Pegaso-Bosch Tipo A
Regulador . . . . .	Pegaso-Bosch Tipo RQ

## 01.05 EMBRAGUE

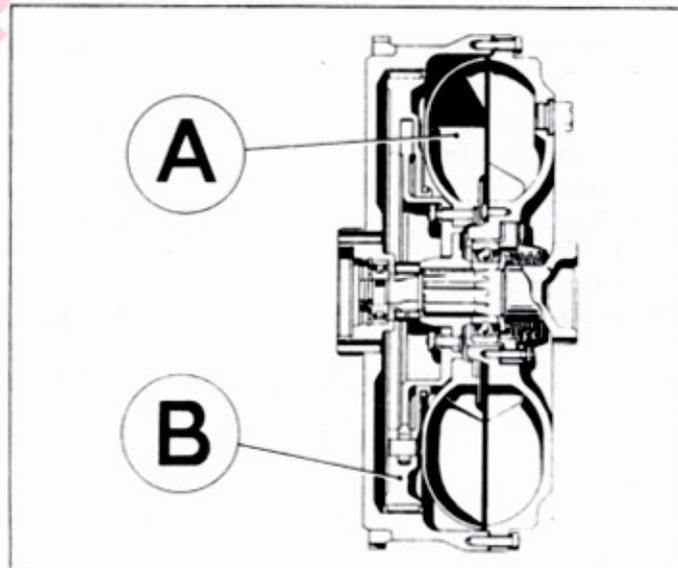
### 01.05.01 DESCRIPCIÓN

Este embrague se define de la forma:

HIDRAULICO, porque su funcionamiento se basa en la transmisión del movimiento a través de un líquido. Entre el elemento impulsor y el rotor hay una cámara de aceite; cuando entra en funcionamiento el impulsor transmite el movimiento al aceite y éste a su vez al rotor que se comunica con el cambio de velocidades.

CENTRIFUGO, porque cuando el embrague adquiere una cierta velocidad, los segmentos de bloqueo vencen la resistencia que les opone un muelle toroidal y se acoplan al interior del volante, con fuerza suficiente para producir una transmisión mecánica.

La combinación de los dos movimientos produce una transmisión de par suave y uniforme en todas las condiciones de trabajo.



Embrague hidráulico

A Componente hidráulico

B Componente centrífugo

## 01.06 CAMBIO DE VELOCIDADES

### 01.06.01 DESCRIPCIÓN

Este cambio se define de la forma:

SEMIAUTOMATICO, porque su accionamiento se reduce a una preselección de la marcha que se quiere engranar.

SINCRONIZADO, por tener el mismo régimen de giro sus engranajes al iniciarse la toma de contacto entre ellos.

INDEPENDIENTE, debido a su montaje respecto al motor.

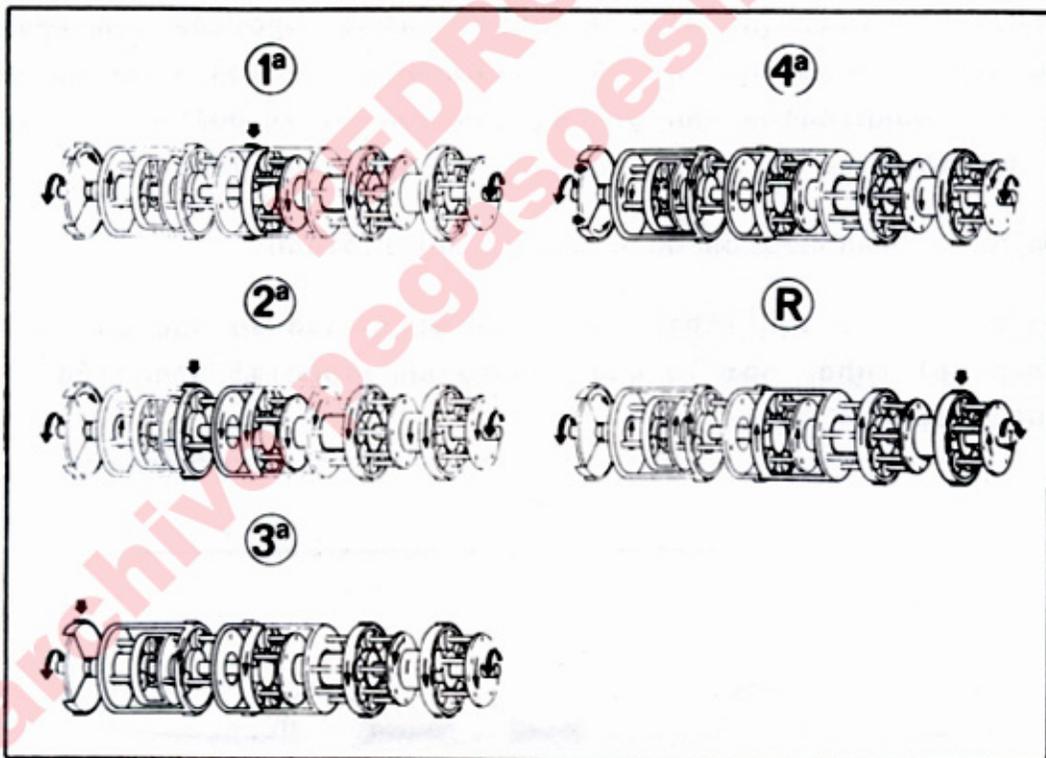


Diagrama de las velocidades

### 01.06.02 RELACIONES DE TRANSMISIÓN

En 4ª velocidad	.....	1 : 1
En 3ª velocidad	.....	1,59 : 1
En 2ª velocidad	.....	2,43 : 1
En 1ª velocidad	.....	4,28 : 1
En marcha atrás	.....	5,97 : 1

## 01.07 TRANSMISION

### 01.07.01 DESCRIPCIÓN

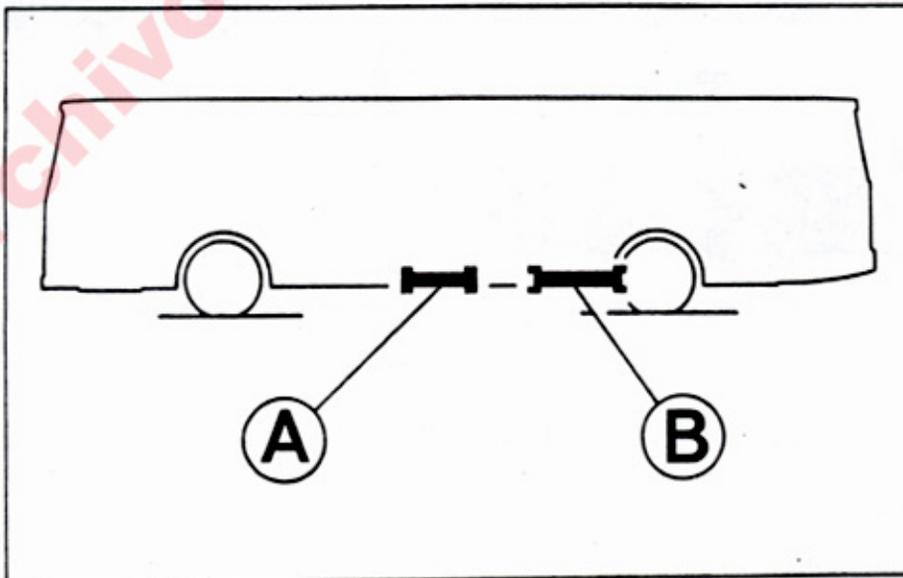
La transmisión en este vehículo está formada por dos tramos, el primero une el embrague con el cambio de velocidades, y el segundo el cambio de velocidades con el puente posterior.

Está constituida por un eje en cuyos extremos van montados acoplamiento universal, siendo la anterior del tipo deslizante - para absorber las variaciones de longitud ocasionadas por el balasteo del puente posterior.

Cada acoplamiento universal está compuesto por dos horquillas y una cruz universal que oscila entre cuatro soportes con rodamientos de agujas montadas en los alojamientos de los acoplamientos. Todos los rodamientos van protegidos contra el polvo, y las pérdidas de lubricación mediante anillos de retención.

El conjunto transmisión debe estar equilibrado.

Para efectuar el equilibrio se usan masas que se sueldan a la periferia del tubo, por lo que prestaran especial atención en no desmontar dichas masas.



Transmisión

- A. Transmisión anterior
- B. Transmisión posterior.

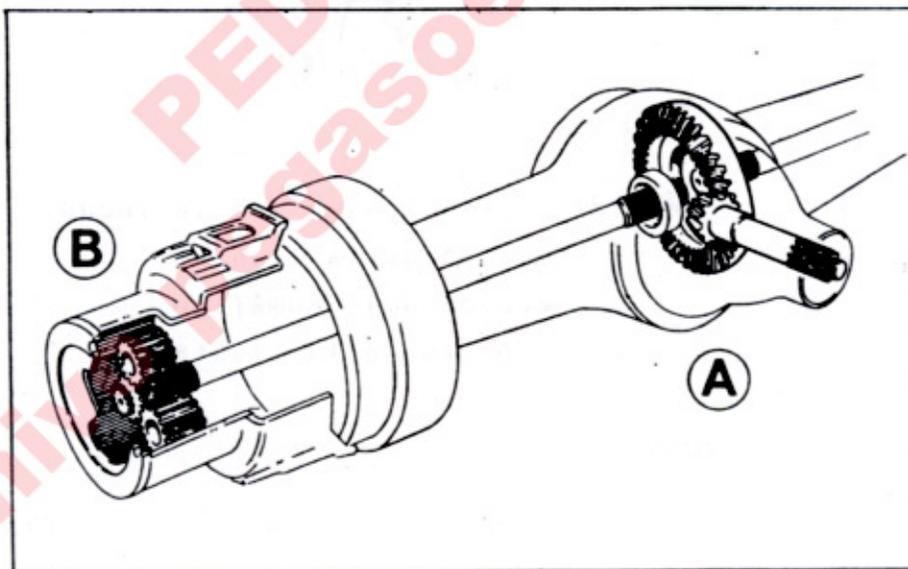
01.08 PUENTE POSTERIOR

01.08.01 DESCRIPCIÓN

El puente posterior es del tipo flotante con dos reducciones y una sola velocidad.

Al ser del tipo flotante le permitirá realizar el desmontaje de los semiejes de forma independiente con las ruedas.

La reducción final se consigue en dos fases, la primera mediante un conjunto de engranajes cónicospirales, situado en la parte central del puente, y la segunda, a través de engranajes epicíclicos en los cubos reductores de las ruedas, proporcionando ambos sistemas la reducción total del puente posterior.



Reducción en el puente posterior

A Conjunto cónico espiral

B Conjunto epicíclico

01.08.02 REDUCCIÓN

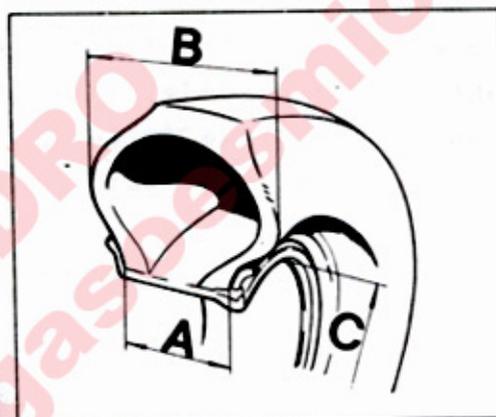
Reducción total . . . . . 38/7 = 5,42

## 01.19 RUEDAS Y NEUMATICOS

### 01.09.01 DESCRIPCIÓN

Este vehículo va equipado con seis ruedas, en la disposición de dos, montaje simple, para el eje anterior y cuatro, montaje gemelado, para el puente posterior.

Además lleva una rueda de repuesto para realizar con ella el intercambio de ruedas, ó bien, la sustitución de una de las ruedas montadas.



Medidas principales de la rueda

- A Sección de la llanta
- B Sección del neumático
- C Diámetro de la llanta

### 01.09.02 DATOS TÉCNICOS

Tipo de ruedas . . . . .	Disco
Llantas . . . . .	8 x 20 pulg.
Neumáticos . . . . .	11x 20 pulg.

### 01.09.03 PRESIÓN DE INFLADO EN LOS NEUMÁTICOS

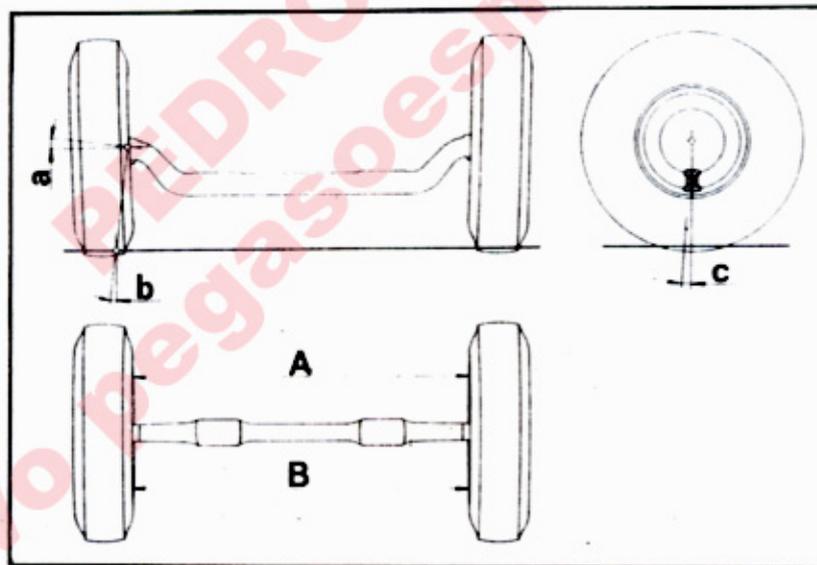
FIRESTONE EP . . . . .	6,75 bar
FIRESTONE, Transport 300 CITY - BUS . . . . .	6,75 bar
PIRELLI ZEUS . . . . .	7,25 bar
MICHELIN E 20 XU . . . . .	7,25 bar
MICHELIN E 20 XU con llanta 8,5 x 20 . . . . .	7,25 bar

## 01.10. EJE ANTERIOR

### 01.10.01 DESCRIPCIÓN

El eje anterior está constituido por un cuerpo rígido en sección de doble T, llevando incorporados los asientos para la fijación de las ballestas.

Las rótulas de las manivelas son del tipo sellado, y mediante ellas se efectúan los acoplamientos de las bielas de mando dirección y unión ruedas.



Datos técnicos del eje anterior

Es de suma importancia para mantener las características técnicas y constructivas del eje anterior y la dirección la comprobación de una forma constante y estricta de los datos técnicos del eje anterior.

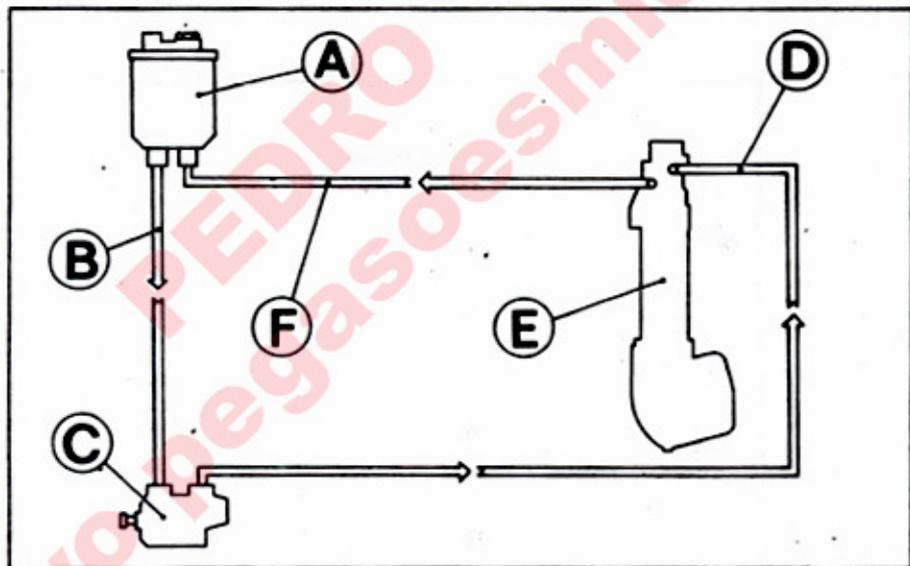
### 01.10.02 DATOS TÉCNICOS

a	Angulo de caída . . . . .	1° 30'
b	Angulo de salida . . . . .	6° 30'
c	Angulo de avance . . . . .	2°
B-A	Convergencia . . . . .	.0 a 2 mm

## 01.11 DIRECCION

## 01.11.01 DESCRIPCIÓN

Este vehículo equipa una servodirección hidráulica , permitiendo conducir con extraordinaria suavidad, así como realizar las mas difíciles maniobras con un mínimo de esfuerzo. La parte mecánica de la servodirección es del sistema de husillo y tuerca y su parte hidráulica corresponde al tipo de válvula de distribución que garantiza una reacción instantanea de la servodirección.



Esquema del circuito hidráulico.

- A Depósito de aceite
- B Conducción de depósito a bomba
- C Bomba de presión
- D Conducción de bomba a servodirección
- E Servodirección
- F Conducción de servodirección a depósito

## 01.11.02 DATOS TÉCNICOS

Diámetro del volante . . . . .	500 mm
Número de vueltas del volante. . . . .	4,5
Reducción . . . . .	19,3:1
Caudal admisible . . . . .	15 l/min
Presión máxima-admisible . . . . .	100 bar

## 01.14 ESTRUCTURA

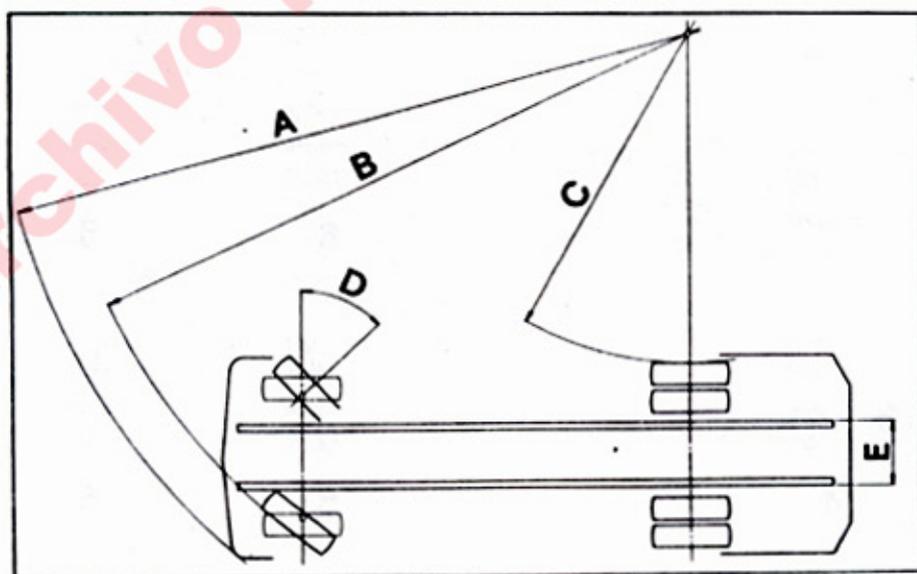
## 01.14.01 DESCRIPCIÓN

La estructura es del tipo autoportante.

Está constituida en su mayoría por una serie de perfiles de acero de forma tubular en secciones cuadradas o rectangulares soldados sobre sí, formando dos entramados principales laterales convenientemente reforzados para montar los grupos mecánicos.

La estructura forma un gran conjunto sólido de gran ligereza y elasticidad, obteniéndose al mismo tiempo una sensible reducción respecto a otros tipos de construcción.

## 01.14.02 DATOS TÉCNICOS



Radios de giro

A. Radio exterior del vehículo . . . . .	11 395 mm
B. Radio exterior del eje anterior . . . . .	9 910 mm
C. Radio interior del puente posterior . . . . .	4 690 mm
D. Ángulo interior del eje anterior. . . . .	43 °
E. Anchura de la estructura aproximadamente. . . . .	240 mm

## 01.15 INSTALACION ELECTRICA

## 01.15.01 DESCRIPCIÓN

La instalación eléctrica está constituida por cables forrados y protegidos con tubos flexibles, agrupados en mazos y unidos mediante tomas de conexión rápidas.

Cada circuito está protegido de las posibles descargas o cortocircuitos mediante fusibles.

La tensión de la instalación es de 24 V en corriente continua, empleándose el sistema de la conexión del polo negativo a masa.

## 01.15.02 DATOS TÉCNICOS

Tensión de la instalación.	24 V
Alternador.	1680 W
Motor de arranque	4,4 kW
Baterías.	2x12V-90A 20 h
Fusibles.	8 A

## 01.15.03 ALUMBRADO

Los datos que ha continuación se le dan estan sometidos a posibles cambios que pueda efectuar el carrocerero.

Faro principal	R-2	24V x 55/50W	P4St41	Estéricas
Luz de posición ant.	T 8/4	24V x 4 W	BA 9s	Cilindrica
Luz dirección anter.	P 25.1	24V x 21W	BA 15s	Pera
Luz dirección lateral	P 25.1	24V x 21W	BA 15s	Pera
Luz direc. posterior	P 25.1	24V x 21W	BA 15s	Pera
Luz posición y stop	P 25.2	24V x 21/5W	BAY 15d	Pera
Luz gálibo anterior	P.25.1	24V x 21 W	BA 15s	Pera
Luz gálibo posterior	P.25.1	24V x 21 W	BA 15s	Pera
Marcha atrás	P.25.1	24V x 21 W	BA 15s	Pera
Luz matrícula	C 11	24V x 5 W	SV 8,5	Tubular

## 01.16 AVITUALLAMIENTO

Cuando realice un llenado, siga las instrucciones que se le indican en los capítulos correspondientes a cada grupo mecánico, no debiendo mezclar lubricantes de distintas marcas ni los de una misma marca que no correspondan al mismo tipo. Las cantidades que a continuación se detallan, debe tomarlas como valores aproximados.

Circuito de lubricación del motor . . . . .	26,-	1
Circuito de refrigeración del motor . . . . .	40,-	1
Depósito de combustible . . . . .	260,-	1
Embrague . . . . .	15,5	1
Cambio de velocidades . . . . .	14,-	1
Puente posterior . . . . .	15,-	1
Circuito de la dirección . . . . .	6,-	1
Caja auxiliar de engranajes . . . . .	0,6	1
Anticongelador (Opcional) . . . . .	0,2	1

## 01.17 VELOCIDADES EN PERIODO DE RODAJE

Las velocidades que se le indican a continuación, en relación con la reducción que equipa su vehículo, debe mantenerlas con la mas estricta medida, de su cumplimiento dependerá el posterior aprovechamiento óptimo del vehículo.

Además tenga presente de no sobrepasar los regímenes máximos del motor en período de rodaje, para ello vea el capítulo de Instrucciones de manejo.

	Reducción
	6,16
	<hr/>
En 4 <sup>a</sup> velocidad . . . . .	48 km/h
En 3 <sup>a</sup> velocidad . . . . .	30 km/h
En 2 <sup>a</sup> velocidad . . . . .	20 km/h
En 1 <sup>a</sup> velocidad . . . . .	11 km/h

## 01.18 PRESTACIONES

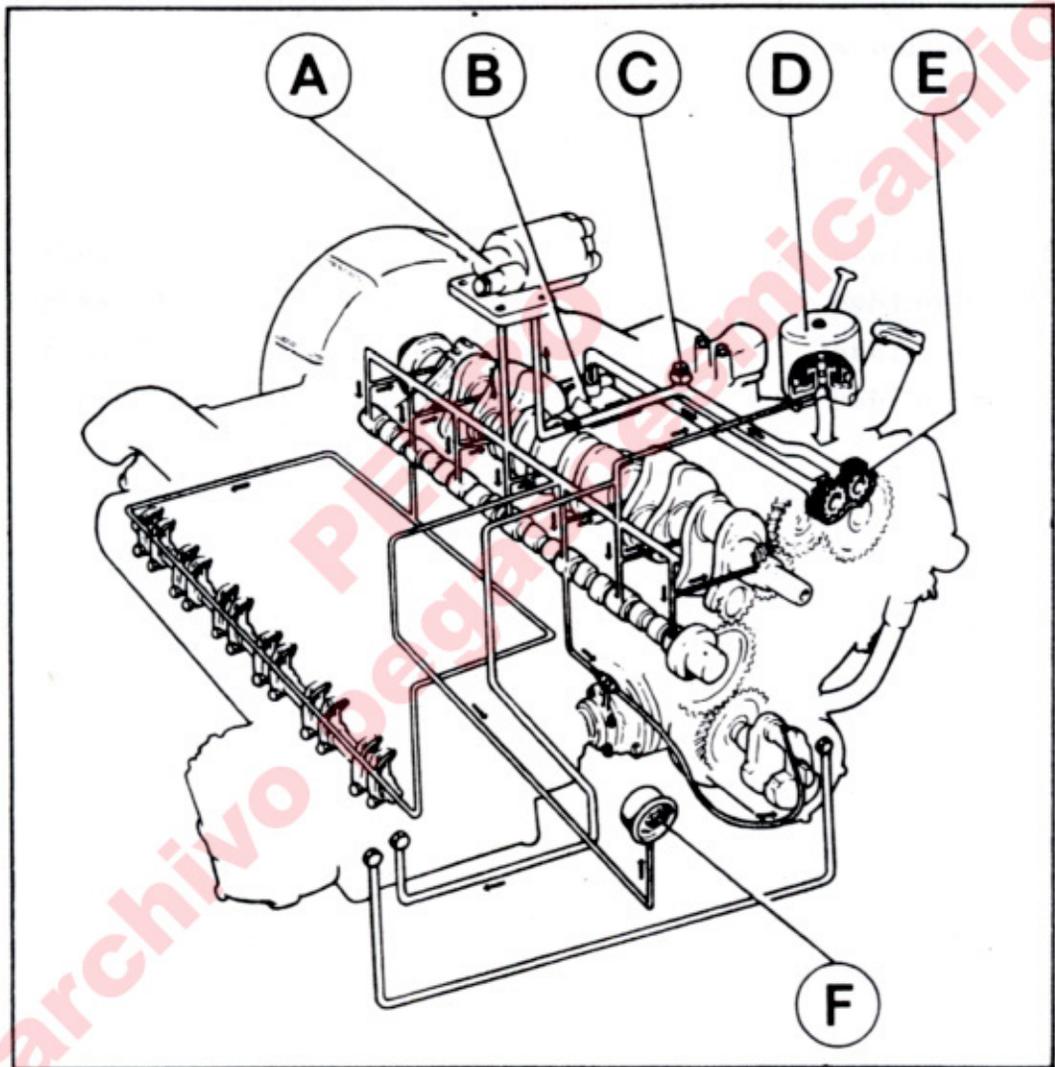
Las velocidades máximas y las pendientes superables que se le detallan seguidamente, en relación con la reducción que monte su vehículo, han sido especificadas para transportar un peso nominal de 16 000 kg.

REDUCCION 6,16

En 4 <sup>a</sup> velocidad	. . . . .	65 km/h	3,7 %
En 3 <sup>a</sup> velocidad	. . . . .	41 km/h	6,7 %
En 2 <sup>a</sup> velocidad	. . . . .	27 km/h	11,1 %
En 1 <sup>a</sup> velocidad	. . . . .	15 km/h	21,1 %

## 01.20 ESQUEMAS DESCRIPTIVOS

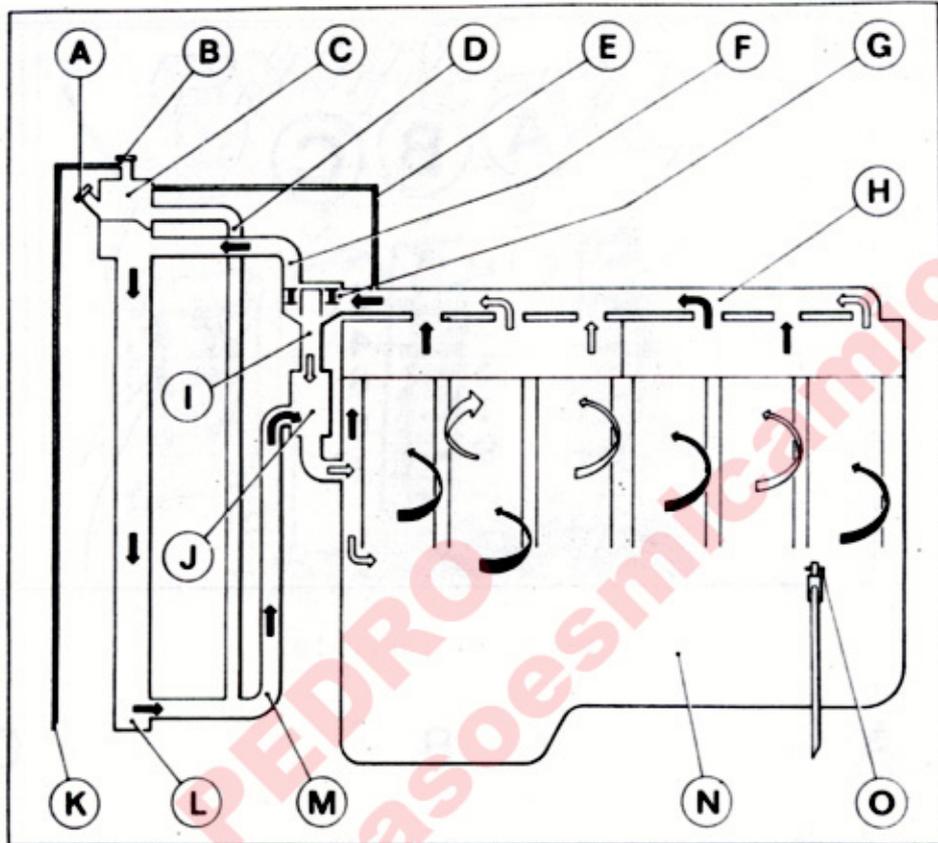
## 01.20.01 CIRCUITO DE LUBRICACION DEL MOTOR



Esquema de lubricación

- A. Filtro de aceite a presión
- B. Filtro de aspiración
- C. Válvula de descarga
- D. Depurador centrífugo
- E. Bomba presión aceite
- F. Manómetro indicador presión aceite.

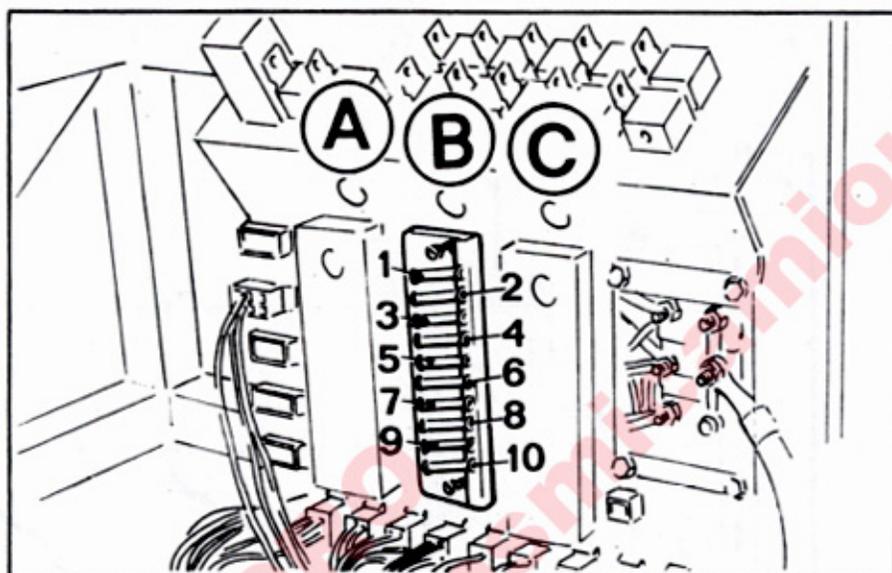
## 01.20.02 CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR.



Esquema de refrigeración

- ▲ Circuito con válvulas termostáticas abiertas.
- ⬆️ Circuito con válvulas termostáticas cerradas.
- A. Tapón de llenado.
- B. Válvula de sobrepresión.
- C. Depósito de desaireación.
- D. Conducción de llenado.
- E. Conducción de desaireación del bloque motor.
- F. Conducción de salida agua del bloque motor.
- G. Válvulas termostáticas.
- H. Conducción de salida agua de las culatas.
- I. Conducción de cortocircuito.
- J. Bomba de agua.
- K. Conducción de rebose.
- L. Radiador.
- M. Conducción de entrada agua al bloque motor.
- N. Bloque motor.
- O. Grifo de vaciado.

## 01.19.03 INSTALACION ELECTRICA



Cajas de fusibles

**A**

- 1 Rele arranque y puertas (8 A)
- 2 Parada solicitada (8 A)
- 3 Selector CV (8 A)
- 4 Bocinas (8 A)
- 5 Ventil.embrague y antivaho (8 A)
- 6 Warning (8 A)
- 7 Luz interior (8A)
- 8 Luz interior (8A)
- 9 Luz interior (8A)
- 10 Luz letrero (8A)

**B**

- 1 Limpiaparabrisas (8A)
- 2 Desconector e intermitentes(8A)
- 3 Interruptor stop y M.A. (8 A)
- 4 Tablero de instrumentos (8 A)
- 5 Luz puertas zumbador, campana (8A)
- 6 Luz automatismo C.V. (8 A)
- 7 Luz intermitentes (8 A)
- 8 Disponible
- 9 Disponible
- 10 Disponible

**C**

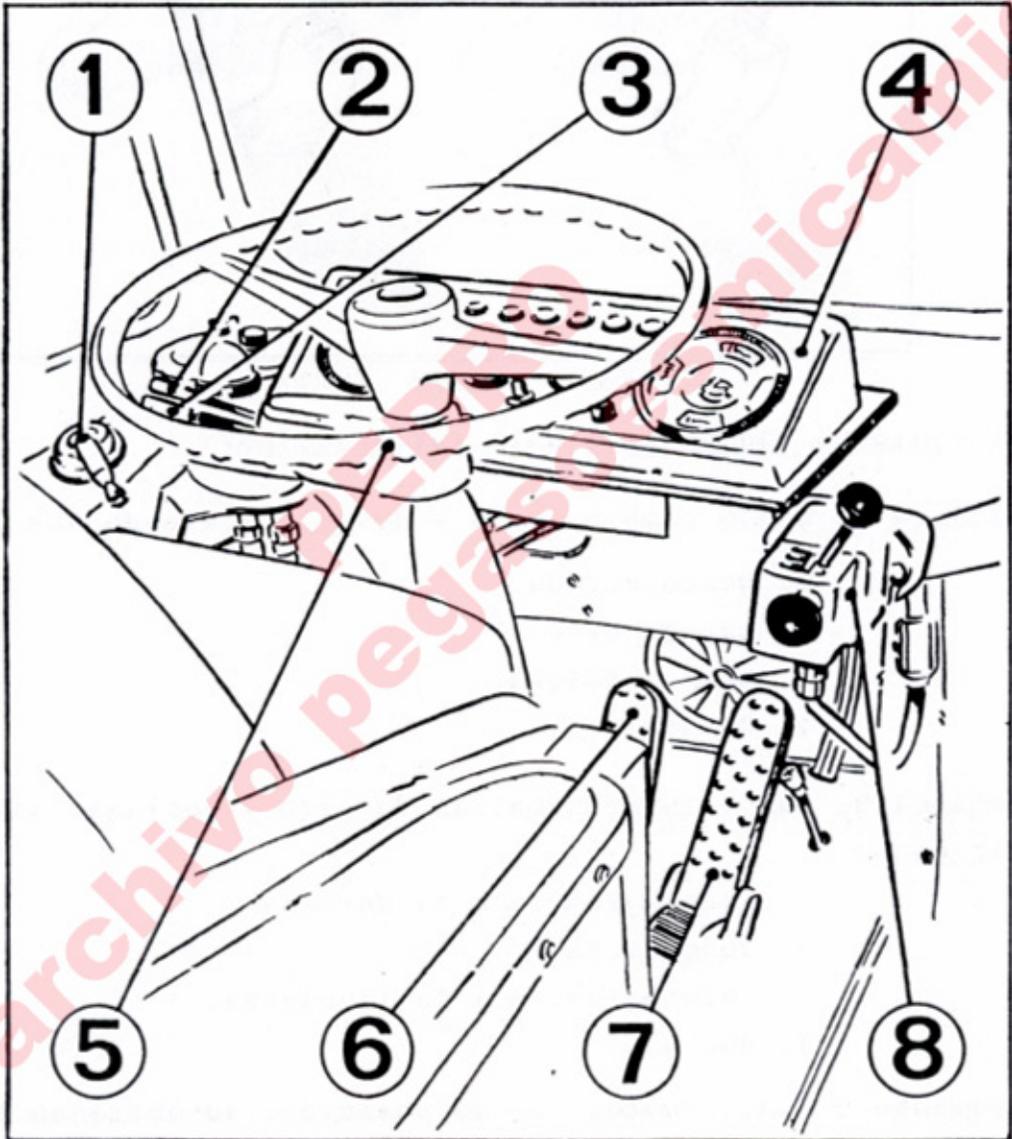
- 1 Luces de gálibo, posición, matrícula, 1<sup>er</sup> estribo, matrícula y "plazas libre". (8 A)
- 2 Luces de gálibo, posición y letrero posterior(8A)
- 3 Luz carretera de recha (8 A)
- 4 Luz carretera izquierda (8 A)
- 5 Luz cruce derecha (8 A)
- 6 Luz cruce izquierda (8 A)
- 7 Antiniebla derecho (8 A)
- 8 Antiniebla izquierdo (8 A)
- 9 Antiniebal trasero (8 A)
- 10 Disponible



## 02 INSTRUCCIONES DE MANEJO

## 02.01 MANDOS PRINCIPALES

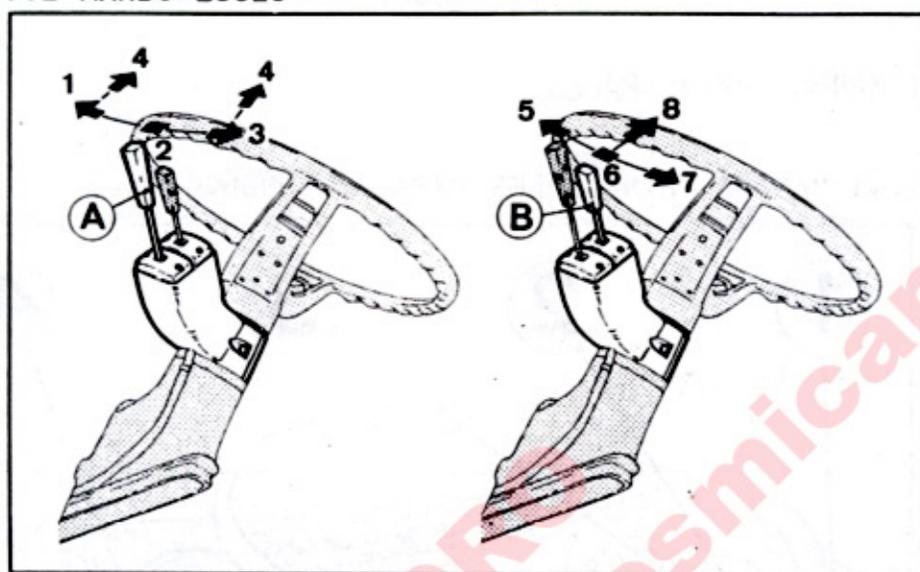
## 02.01.01 MANDOS PRINCIPALES PARA LA CONDUCCION



Mandos principales

- 1 Válvula mando freno, estacionamiento y emergencia.
- 2 Mando intermitencias
- 3 Mando luces
- 4 Panel de instrumentos
- 5 Volante
- 6 Pedal de freno
- 7 Pedal acelerador y freno motor
- 8 Mando cambio

## 02.01.02 MANDO LUCES



Conjunto mando luces

El conjunto mando luces está integrado por:

Palanca A, mando cambio luces y destellos, siendo sus posiciones:

1. Desconectada
2. Luz de cruce.
3. Luz carretera.
4. Destellos.

Palanca B, mando intermitencias de giro y bocinas, siendo sus posiciones:

5. Intermitencia a la derecha.
6. Desconectada.
7. Intermitencia a la izquierda.
8. Bocinas.

Mediante el interruptor luz de posición, se obtienen tres posiciones:

En la primera, desconectada

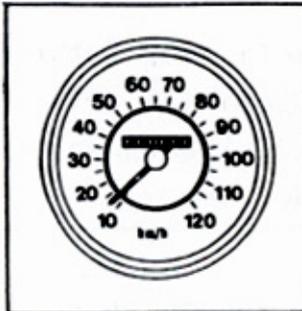
En la segunda, se encienden únicamente las luces de posición.

En la tercera, se mantienen encendidas las luces de posición, pero posibilita al mando cambio luces y destellos todas sus posiciones

Para tener conectado el conjunto mando luces, y el interruptor luces de posición debe situar la llave de contacto en la posición de contacto.

## 02.01.03 PANEL DE INSTRUMENTOS

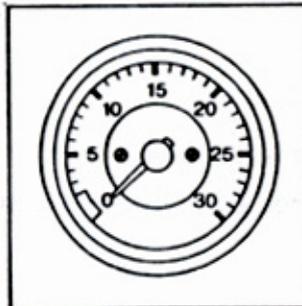
Los instrumentos que a continuación se le detallan, son los que equipa PEGASO en sus distintos modelos de autocares y autobuses. Observe los instrumentos que monta su vehículo y preste especial atención a sus respectivas descripciones.



Velocímetro y  
cuentakilómetros

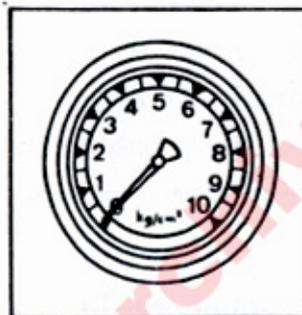
El velocímetro le da en km/h la velocidad del vehículo. Además va dotado de un cuentakilómetros que totaliza los kilómetros recorridos.

Opcionalmente puede ser sustituido por un tacógrafo.



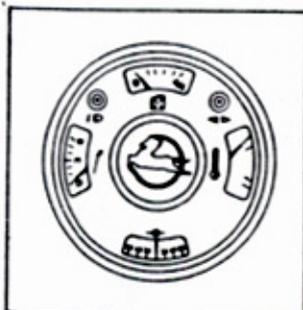
Cuentarrevoluciones

El cuentarrevoluciones le da en centenas el número de revoluciones del motor. Su lectura le permitirá la introducción de las velocidades en el momento más adecuado, sin forzar el motor ni pasarlo de régimen exigiéndole su par máximo en todo momento.



Manómetro de  
aire.

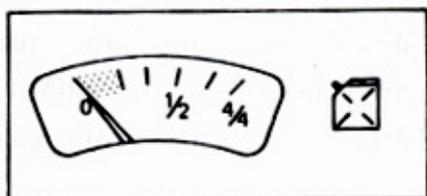
El manómetro de aire le señala mediante la aguja blanca la presión normal del circuito de frenos. La aguja roja indica la presión de frenado. Su indicación se complementa con lámparas de control o avisador acústico. Los manómetros de aire de doble aguja, ubicados en el aparato combinado le señalan las presiones existentes en los circuitos de freno, anterior y posterior.



Aparato combinado

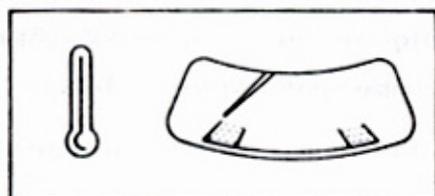
El aparato combinado consta de diversos instrumentos y lámparas de control, que le indican en todo momento, el correcto funcionamiento de los diversos grupos mecánicos del vehículo.

02.01.04 ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL APARATO COMBINADO



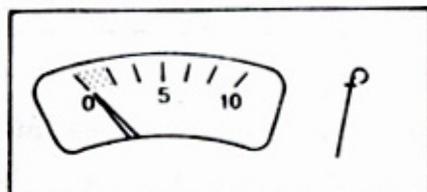
Le muestra la cantidad real de combustible que dispone en el depósito

Indicador de combustible



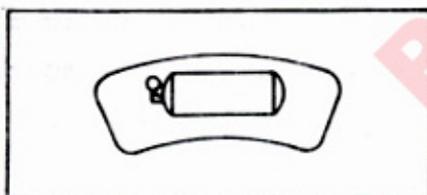
El termómetro le señala la temperatura en el circuito de refrigeración del motor, teniendo como indicación de interés la temperatura óptima del motor.

Termómetro



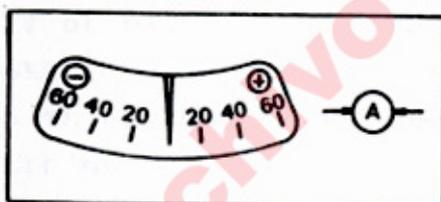
Le indica la presión de aceite en el circuito de lubricación del motor.

Manómetro de aceite



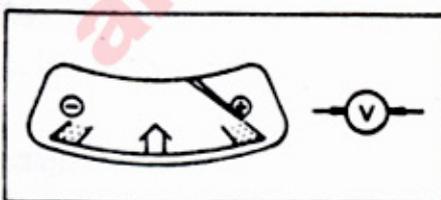
Le avisa óptica y acusticamente de la falta de presión de aire en el circuito principal de frenos

Lámpara de control presión de aire.



Le señala el estado del circuito .  
Lectura cero. . . .Baterías cargadas  
Lectura positiva. .Baterías descargadas  
Lectura negativa. .Consumo o averia

Amperímetro



Cuando la aguja esté situada en la zona verde, le indicará que el funcionamiento del circuito es correcto, si oscilase hacia una de las zonas rojas, mande verificar el equipo eléctrico.

Voltímetro

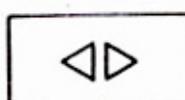
LAMPARAS DE CONTROL



Luces posición



Luz carretera



Intermitencias



Carga alternador

02.01.07 INTERRUPTORES Y LAMPARAS DE CONTROL

En esta relación, se encuentran los símbolos con que se han marcado normalmente los interruptores y lámparas de control que monta PEGASO en sus vehículos.

Estos simbolos pueden ser modificados , según los criterios que adopte el carroceros de su vehículo



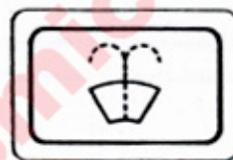
Antiniebla



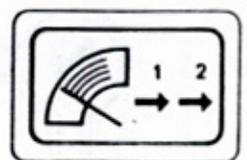
Warning



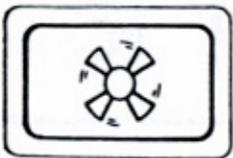
Agua radiador



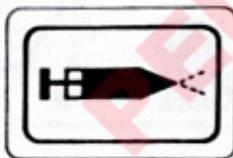
Lavaparabrisas



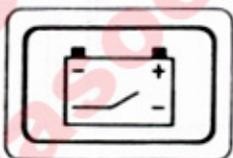
Limpiaparabrisas



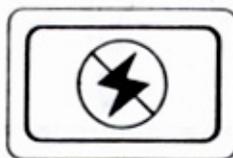
Ventilador o calefactor



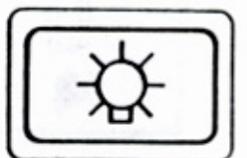
Sobrecaudal de combustible



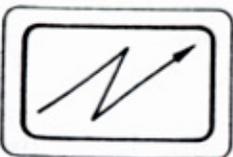
Desconectador



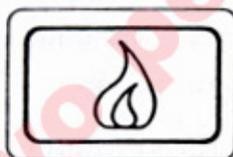
Desconectador



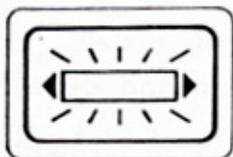
Luz tablero o luces interiores



Contacto



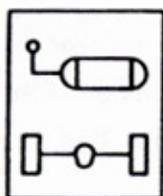
Antorchas



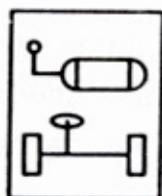
Luces interiores



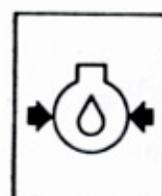
Freno de mano



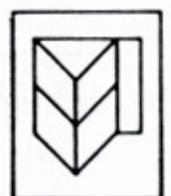
Freno posterior



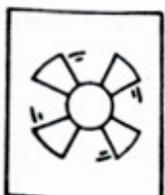
Freno anterior



Aceite motor



Puertas



Ventilador o calefacción



Temperatura de agua



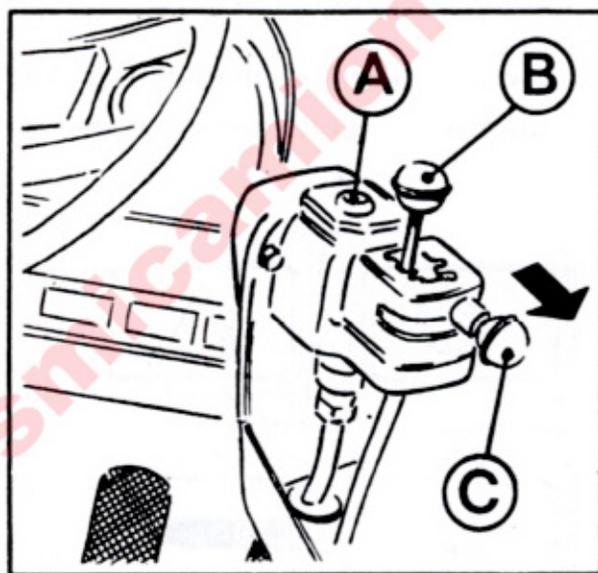
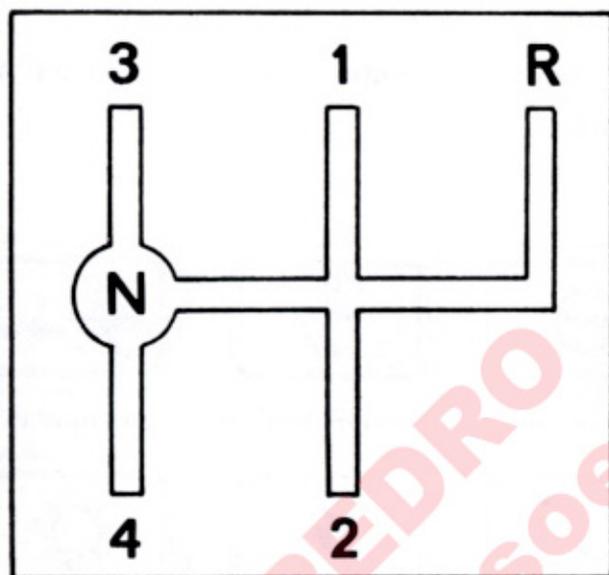
Aire del cambio



Aceite del cambio

## 02.01.06 ACCIONAMIENTO DEL SELECTOR DE VELOCIDADES

Situe todas las velocidades sucesivamente, tal como se indican en el esquema.



Posiciones de las velocidades

- |   |                 |
|---|-----------------|
| A. Lámpara de control                   | N. Punto muerto |
| B. Palanca mando selector               | R. Marcha atrás |
| C. Pasador de seguridad de marcha atrás |                 |

El cambio de velocidades es accionado electricamente por lo que el uso y la realización del cambio es fácil y suave

Para evitar el pasar de una velocidad a otra sin pasar por la intermedia el selector equipa una chapa de seguridad convenientemente ranurada que se desliza en su interior.

Para poner en marcha el vehículo situe la palanca de mando en la posición de 1<sup>a</sup> velocidad y acelere suavemente. Cambie sucesivamente el resto de las velocidades, siempre que las condiciones de circulación se lo permita.

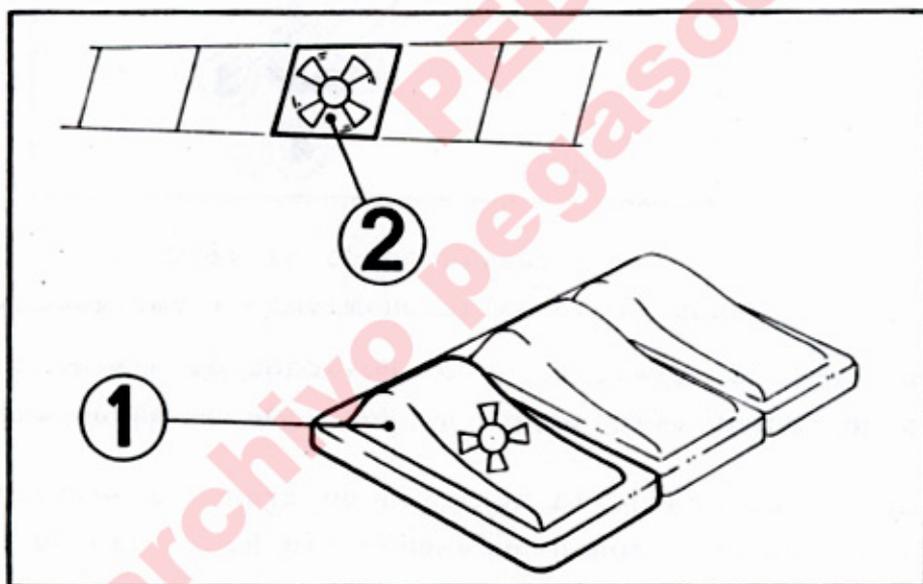
Para pasar a una velocidad inferior, suelte un poco el acelerador seleccione la marcha inferior y acelere suavemente.

Para seleccionar la marcha atrás retire previamente el pasador de seguridad, así evitará seleccionar la 1<sup>a</sup> velocidad cuando desee introducir la marcha atrás.

## 02.01.07 MANDOS AUXILIARES

Si el circuito de refrigeración del motor que equipa su vehículo, monta un ventilador electromagnético, le supondrá un ahorro de potencia para el motor, pues trabaja unicamente para mantener constante su temperatura óptima. Cuando la temperatura sea inferior a la normal, por ejemplo, en descensos prolongados o en ambientes fríos, el dispositivo electromagnético del ventilador se desacopla, permitiendo que el ventilador gire por inercia.

Para subsanar momentaneamente posibles averías en el mando del ventilador, el vehículo dispone de una lámpara de control y un interruptor de enclavamiento.



Funcionamiento del ventilador

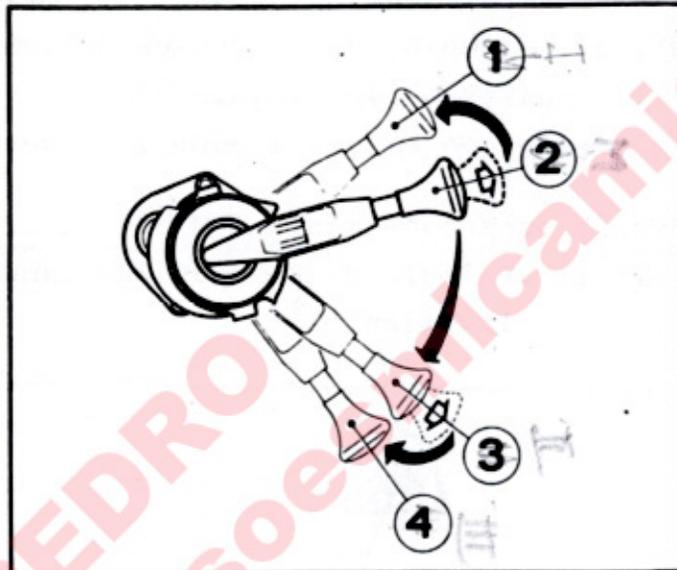
1 Lámpara de control de funcionamiento

2 Interruptor de enclavamiento

La lámpara de control se iluminará siempre que se ponga en funcionamiento el ventilador y viciversa

Si la temperatura del motor experimentase un considerable aumento con el consiguiente perjuicio para su buen funcionamiento, y no se iluminara la lámpara de control, le denotará una posible avería. Como medida de emergencia, pulse el interruptor de enclavamiento, y acuda posteriormente a uno de nuestros talleres de Servicio PEGASO, para que le sea reparada dicha anomalía.

La válvula de accionamiento del freno de estacionamiento y emergencia, le permite controlar mediante una palanca de paso del aire comprimido hacia las cámaras posteriores, poniendo en comunicación dichas cámaras con la presión del depósito y con la atmósfera.



Accionamiento de la válvula  
mando freno estacionamiento y emergencia

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1 Posición freno de servicio   | 3 Posición de máximo frenado  |
| 2 Posición de frenos aflojados | 4 Posición de estacionamiento |

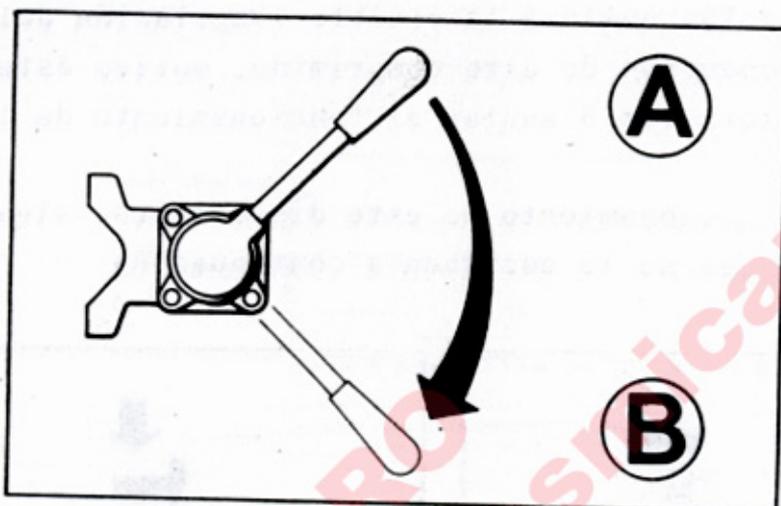
Cuando situe la palanca en la posición de freno de servicio podrá inmovilizar el vehículo momentaneamente sin necesidad de pisar el pedal de freno.

Al situar la palanca en la posición de frenos aflojados permite circular el aire comprimido hacia las cámaras posteriores, quedando el vehículo desfrenado.

Si desea frenar manualmente el vehículo accione la palanca hasta la posición de máximo frenado, cuando suelte la palanca volverá automáticamente a la posición inicial.

Para estacionar el vehículo accione la palanca hasta situarla en la posición de estacionamiento; la válvula pone en comunicación las cámaras posteriores con la atmósfera, quedando el vehículo frenado.

Si su vehículo es articulado, preste especial atención a las instrucciones que se le describen a continuación.



Válvula de frenado manual  
del remolque

A Posición de frenos aplicados

B Posición de frenos aflojados

El circuito de frenos del remolque ó semirremolque, es accionado mediante una válvula de mando manual, teniendo por misión poder disponer de un freno independiente para sujetar el remolque ó semirremolque en caso de que éste dé bandazos ó en el descenso de una pendiente prolongada.

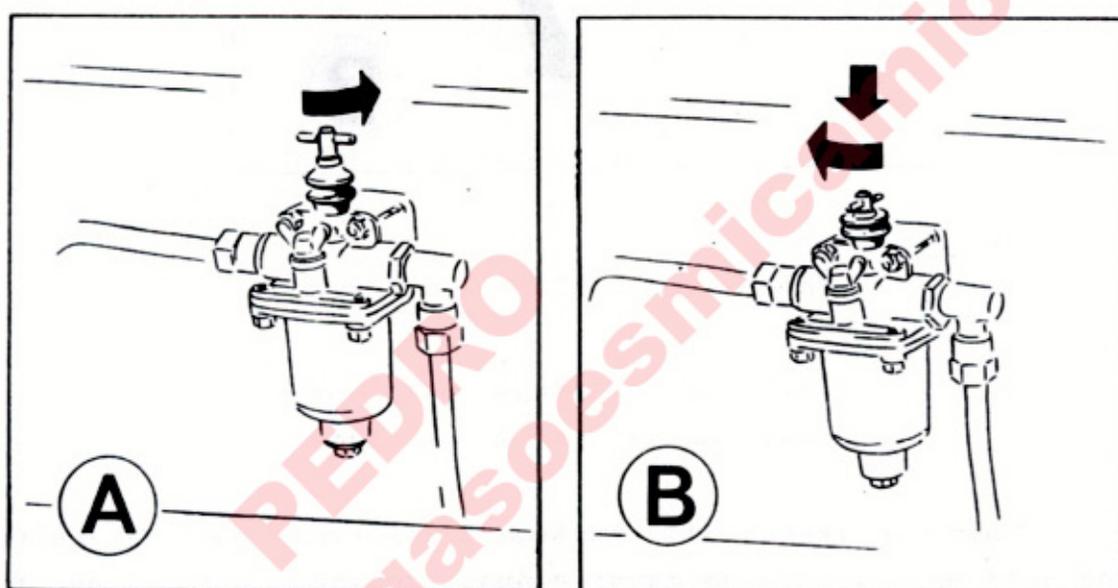
Con dicho mando manual y según el giro que dé a la palanca de accionamiento, obtendrá una escala progresiva de frenado similar a la obtenida con el pedal de freno.

Cuando sitúe la palanca en la posición B, las cámaras de freno entran en comunicación con la atmósfera, quedando el remolque ó semirremolque desfrenado, en la posición A, las cámaras se comunican con el circuito neumático, efectuándose la acción de frenado.

Esta válvula no tiene enclavamiento en ninguna de sus posiciones extremas.

Cuando su vehículo vaya dotado de anticongelador y siempre que prevea transitar por lugares con climas muy fríos, emplee éste para proteger el circuito neumático de estas bajas temperaturas. Mediante su utilización, evitará la posible congelación del agua condensada en los conductos de aire comprimido, motivo éste que podría llegar a entorpecer ó anular el funcionamiento de los frenos

Para el correcto accionamiento de este dispositivo, siga atentamente las normas que se le escriben a continuación.



Anticongelador del circuito neumático

A. Posición de invierno

B. Posición de verano

Siempre que la temperatura ambiental exterior sea igual ó inferior a  $+ 5^{\circ}\text{C}$ , le recomendamos que proceda a la utilización del anticongelador. Para ello, sitúe la manecilla en la posición de invierno posición que conseguirá tan solo con girar esta manecilla  $90^{\circ}$  en el sentido contrario de las agujas del reloj.

Cuando los rigores del clima no sean tan extremos y la temperatura ambiental exterior supere los  $+ 5^{\circ}\text{C}$ , no será necesaria la utilización del anticongelador, adoptándose entonces la posición de verano. Para ello, la manecilla deberá presionarla hacia abajo y girarla  $90^{\circ}$  en el sentido de las agujas del reloj.

El sistema de frenado que equipa este vehículo es totalmente neumático, dividiéndose en ; freno de servicio, freno de estacionamiento y emergencia y el freno motor.

El freno de servicio, se acciona mediante el pedal correspondiente y con mando directo sobre las cámaras de freno. Ejerce su acción a todas las ruedas a través de un doble circuito de frenos, con depósitos independientes para cada circuito. Ambos son controlados por medio de una válvula de accionamiento de doble cuerpo.

El freno de estacionamiento y emergencia , accionado manualmente por su correspondiente válvula, actúa sobre las ruedas motrices a través de un circuito independiente de los demás del vehículo. Cuando la presión del circuito baja de 4,5 bar entra automáticamente y de una forma progresiva en acción, actuando como freno de seguridad.

El freno motor, acciona mediante el pedal acelerador, transforma el motor en compresor al cerrar la mariposa de estrangulación en el conducto de escape y realizando el corte total de combustible suministrado a la bomba de inyección.

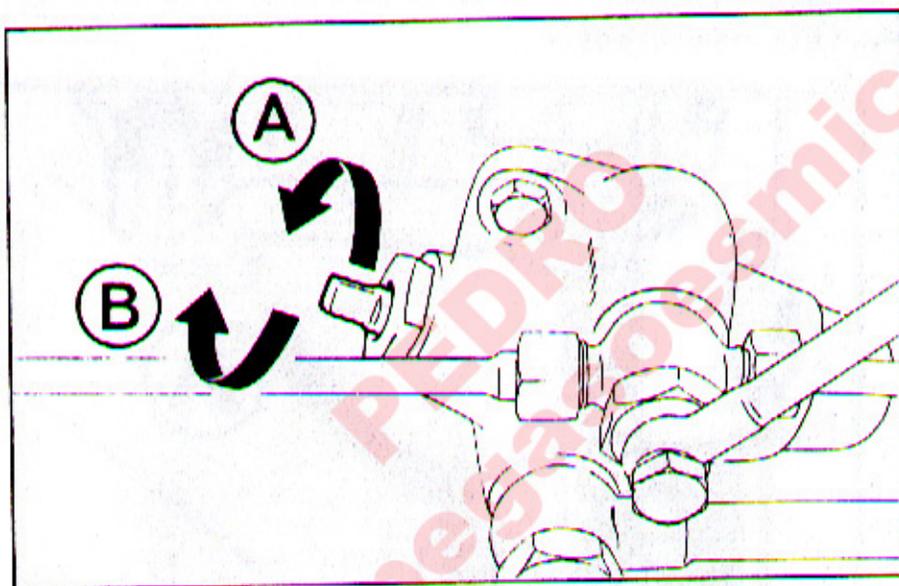
Los elementos que configuran el sistema de frenado del vehículo, son los siguientes:

Compresor, depurador regulador automático de aire, depósitos de aire comprimido, mecanismo de accionamiento y el equipo de válvulas.

## 01.12.02 DATOS TÉCNICOS

Presión normal de frenado . . . . .	6,9 bar
Presión mínima de seguridad . . . . .	4,9 bar
Presión máxima de los depósitos . . . . .	7,1 $\pm$ 0,2 bar
Presión máxima de la válvula de seguridad . . . . .	8.0 $\pm$ 0,2 bar
Tarado de las lámparas de control . . . . .	4,5 bar
Juego recomendado entre tambor y forro. . . . .	0,3 $\pm$ 0,05 mm
Cámaras anteriores de freno . . . . .	20 pulg. <sup>2</sup>
Cámaras posteriores de freno (MGM). . . . .	30 pulg. <sup>2</sup>

Algunos modelos de los vehículos equipados con suspensión neumática, montan un grifo automático ó manual, al objeto de poder aislar ésta de la instalación de frenos. Si la presión de aire desciende por debajo de 4,5 bar, debido a alguna anomalía en el circuito de la suspensión, el grifo de paso de aire se cerrará automáticamente. Si su vehículo monta un grifo de paso manual, proceda a su cierre, evitando así el descenso de presión y la falta de ésta en el circuito de frenos.



Grifo automático de paso de aire

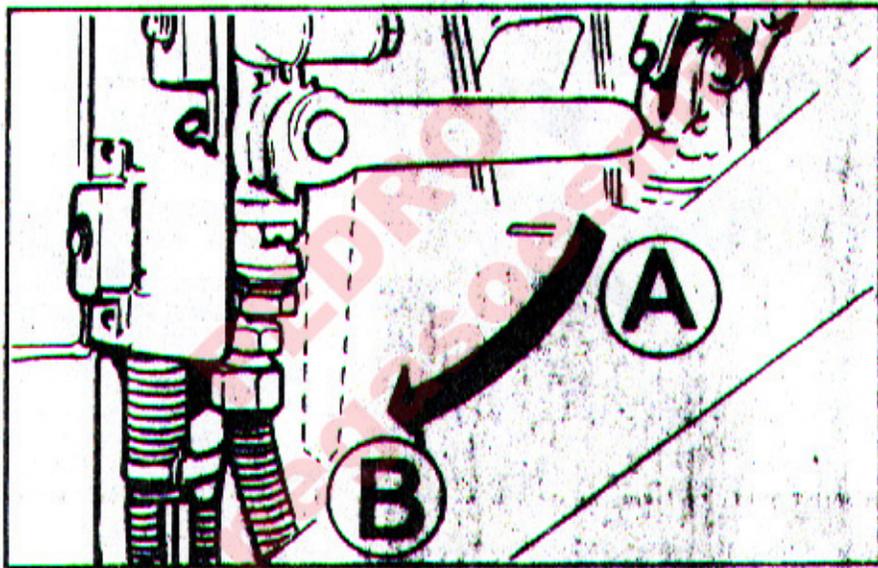
- A. Posición de circuito abierto
- B. Posición de circuito cerrado

Este grifo automático de paso de aire aumenta considerablemente la seguridad de conducción, ya que siempre se puede disponer de una reserva de aire a presión, más que suficiente para cualquier frenado de emergencia indistintamente del consumo de la suspensión.

En caso de una posible avería en la suspensión neumática que origine una pérdida de presión de aire, es posible continuar la marcha sin ningún peligro, cerrando la llave manual, pero se ha de tener en cuenta que los muelles de ballesta sólo son capaces de soportar la tara del vehículo, por lo que deberá ir descargado.

Debido al constante uso del circuito neumático para el accionamiento de las puertas, en los vehículos destinados al servicio urbano, le encarecemos que periódicamente compruebe la existencia de posibles fugas de aire, ya que éstas podrían afectar a la seguridad del vehículo.

En caso de avería en este circuito, el vehículo equipa uno o varios grifos que le cierran el suministro de aire, quedando los cilindros de accionamiento sin presión; permitiéndole abrir o cerrar las puertas manualmente.



Grifo paso de aire

A. Posición del circuito abierto

B. Posición del circuito cerrado

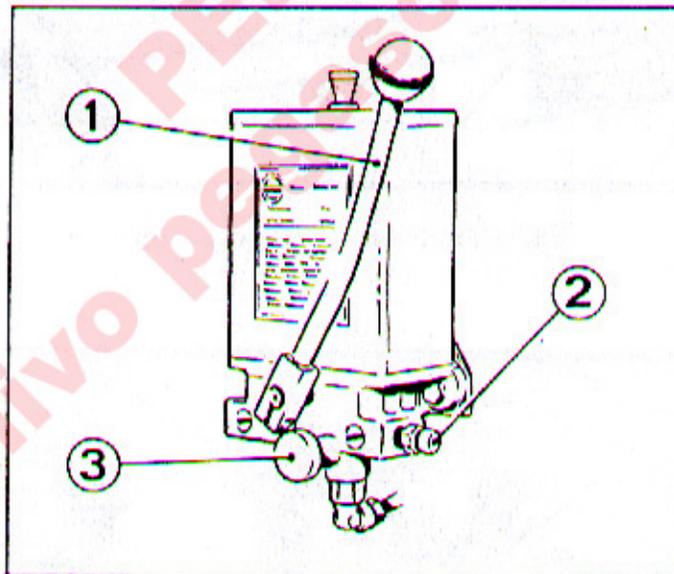
Este grifo puede usarlo también, para evitar un consumo excesivo de aire, cuando las puertas estén sometidas a un uso continuo, o bien en las reparaciones de algún componente, hallándose el vehículo estacionado y con el motor parado, ya que se reduciría excesivamente la presión de aire, teniendo que reponerlo en su totalidad para poder usar nuevamente el circuito.

Cuando use el grifo procure llevarlo a sus posiciones tope, pero sin forzarlo, ya que un esfuerzo exagerado en sus posiciones extremas, puede ocasionar un juego excesivo con el consiguiente deterioro de sus funciones.

Si su vehículo equipa engrase centralizado, le permitirá engrasar la mayoría de los puntos sin necesidad de engrasar directamente cada uno de ellos.

Para su funcionamiento, primeramente cierre la válvula de descompresión y bombee mediante la palanca de accionamiento, hasta que note una cierta resistencia, observará entonces que sale el pistón de la válvula, indicándole que ya existe suficiente presión en todo el circuito de engrase y que las válvulas de retención están llenas de lubricante. En este instante debe abrir la válvula de descompresión, para que la cantidad de lubricante dosificado y acumulado en las válvulas, sea enviado a los puntos de lubricación.

Para lograr la total descarga, la válvula de descompresión debe permanecer abierta, hasta que el pistón recupere su posición normal.



Bomba de engrase centralizado

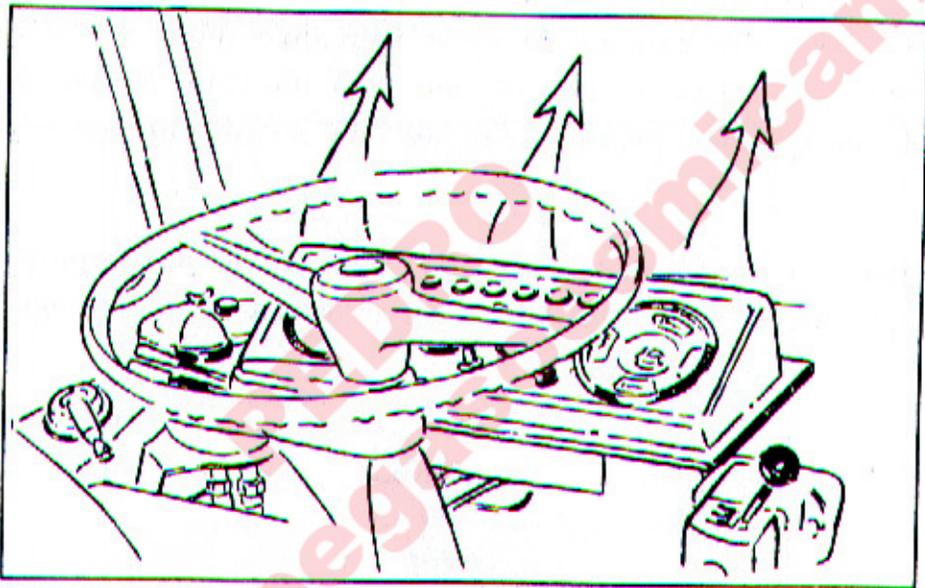
1. Palanca de accionamiento
2. Pistón.
3. Válvula de descompresión

Si al efectuar el accionamiento de la palanca notara resistencia, puede ser debido a que hubiese aire acumulado en la tubería en cuyo caso deberá sacar los tapones de final de línea y bombear para expulsar el aire, comprobando que el lubricante salga normalmente y sin burbujas de aire.

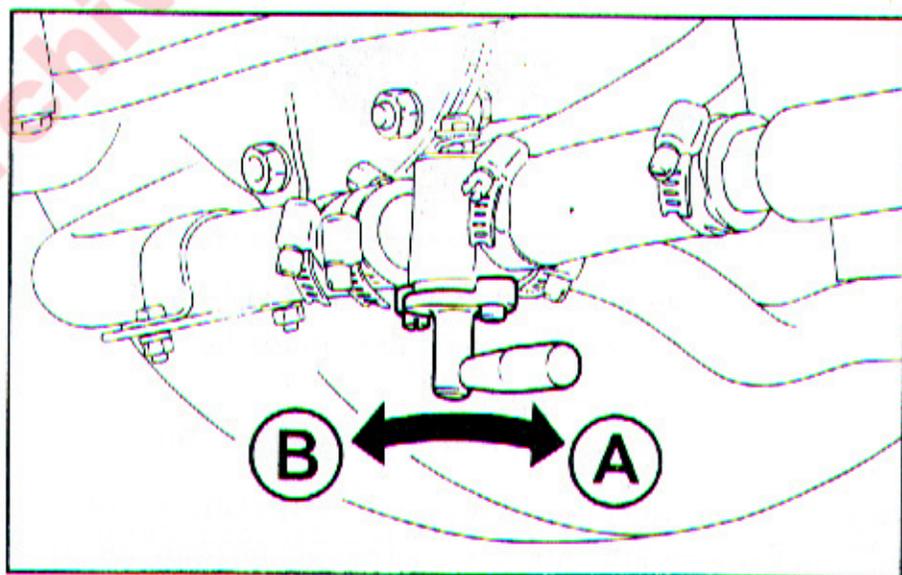
## 02.01.08 CALEFACCIÓN Y AIREACIÓN

La calefacción y aireación son alimentadas mediante un radiador dispuesto en derivación del circuito de refrigeración del motor, el circuito dispone de uno ó varios grifos para cerrar o abrir el paso del agua del motor hacia el radiador.

Se activa mediante electroventilador, a través de un conmutador de mando alojado en el tablero de instrumentos.



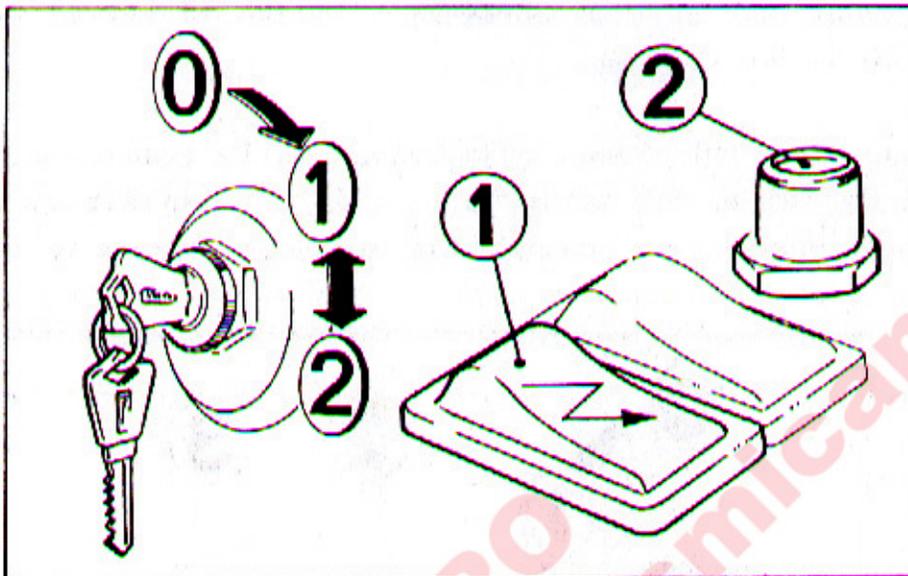
Calefacción y aireación



Grifo de paso calefacción

A.Circuito abierto B.Circuito cerrado

## 02.01.09 CONTACTO Y ARRANQUE



Contacto y arranque

- 0.Posición de estacionamiento
- 1.Posición de contacto.
- 2.Posición de arranque.

En la posición de estacionamiento, podría utilizar.

Conjunto mando luces (posición, cruce y carretera)

En la posición de contacto, adicionalmente tendrá a su disposición:

Conjunto mando intermitencias de giro.

Iluminación del panel de instrumentos.

Interruptor.

Lámparas de control.

Servicios auxiliares

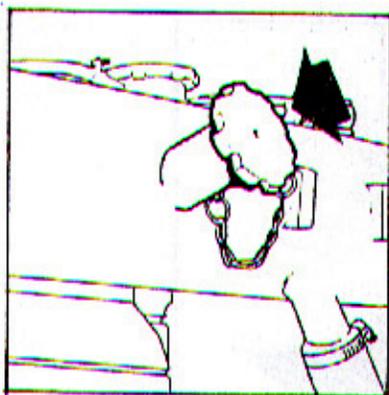
En la posición de arranque, podrá efectuar:

El arranque del motor

## 02.03 ATENCIONES PERIODICAS

### 02.03.01 ANTES DE PONER EN MARCHA EL MOTOR

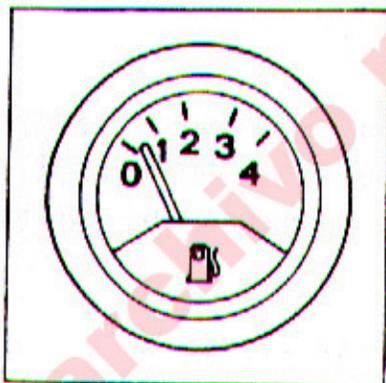
#### NIVEL DE AGUA EN EL RADIADOR



Tapón de llenado

Observe el nivel de agua en el radiador a través de su tapón de llenado. Si su vehículo equipa lámpara de control, y si esta se encendiese, le indicará la falta de líquido refrigerante. Rellene el circuito a través del tapón de llenado. Si el motor ha estado funcionando recientemente, el líquido refrigerante debe tener una temperatura inferior a 80°C y el que añade debe estar templado. Completando el nivel la lámpara de control debe apagarse. Cuando accione el pulsador de control de nivel se encenderá su lámpara de control, indicándole el correcto funcionamiento del circuito.

#### NIVEL DE COMBUSTIBLE EN EL DEPOSITO



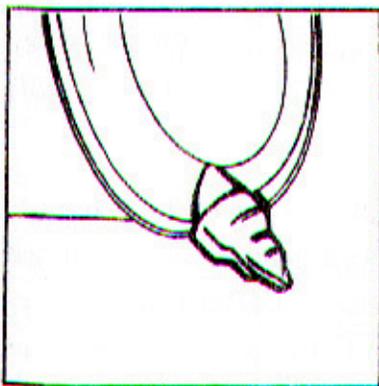
Indicador de nivel

Observe la cantidad de combustible mediante el indicador de nivel.

Si la aguja indicadora se aproxima a la posición 0, rellene el depósito, debido a no ser conveniente agotar los últimos litros por la posible aspiración de sedimentos depositados en él.

En caso de emergencia por haber agotado el combustible y tener que repostar con recipientes no adecuados, efectúe el llenado a través de una gamuza limpia situada en el brocal de llenado del depósito. Purgue el circuito

#### FILTRO DE AIRE (PAPEL)

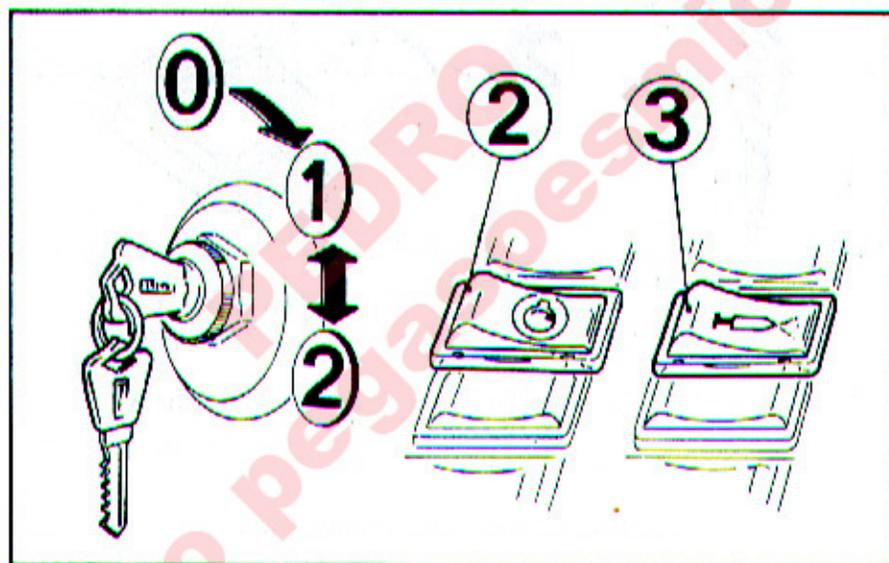


Válvula de descarga

Observe si se enciende la lámpara de control del filtro de aire, en este caso proceda a cambiar el elemento filtrante (vea el capítulo de Alimentación e Inyección).

Si su motor equipa el sistema de arranque en frío, además de poder utilizar las posiciones anteriormente descritas, dispondrá de dos posiciones más para la conexión y puesta en marcha del motor a través de dicho sistema.

Siempre que las condiciones climatológicas lo requieran, efectúe la puesta en marcha del motor utilizando el dispositivo de arranque en frío. Para ello, realice las operaciones que se le describen.



Llave de contacto y arranque con dispositivo de arranque en frío.

0. Posición de estacionamiento.
1. Posición de contacto
2. Posición de arranque.
3. Conexión de sobrecarga

Pise el acelerador a tope y manténgalo en esta posición hasta finalizar todas las operaciones.

Presione el interruptor de sobrecarga; arranque el motor llevando la llave de contacto a la posición 2 o en su lugar accione el pulsador de arranque.

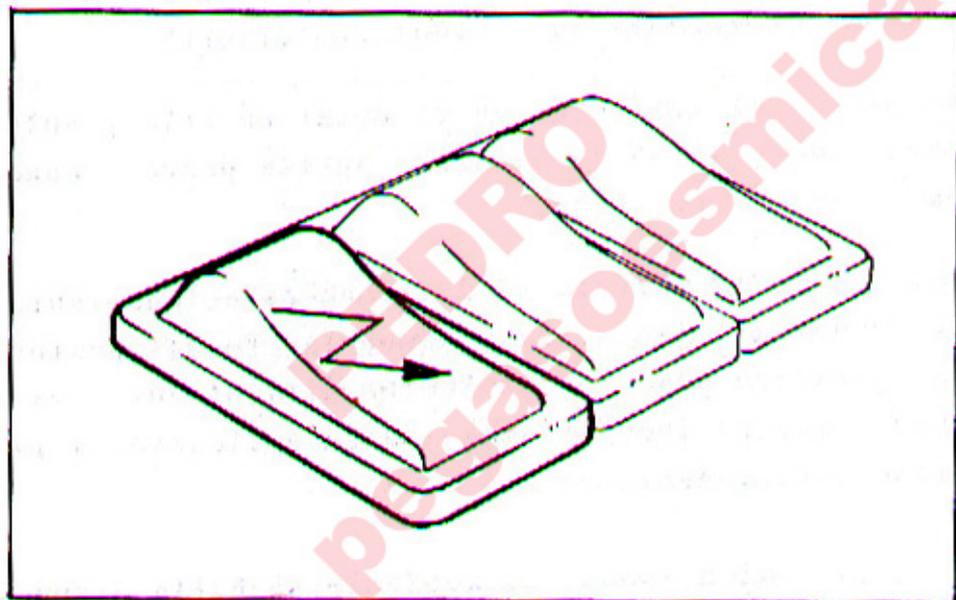
Una vez puesto en marcha el motor, desconecte el interruptor de sobrecarga.

## 02.02 INSTRUCCIONES PARA LA CONDUCCION DEL VEHICULO

### 02.02.01 PARA PONER EN MARCHA EL MOTOR

Conecte el interruptor general de baterías.

Coloque y situe la llave de contacto y arranque en la posición de contacto, o en su lugar el interruptor de contacto, encendiéndose la lámpara de control del alternador, indicando que tiene conectado el circuito eléctrico.



Interruptor general de baterías

Cerciórese que la palanca mando cambio esté situada en punto muerto. Pise el acelerador y situe la llave de contacto y arranque o bien el pulsador, en la posición de arranque. Si el motor no arranca inmediatamente, suelte la llave o pulsador y espere a que totalmente haya dejado de girar el motor para volver a realizar el arranque, ya que en caso contrario, podría dañar el motor de arranque y la corona del volante motor. Ya arrancado el motor manténgalo en marcha lenta y suelte el acelerador, con ello, conseguirá que el aceite adquiera la fluidez necesaria para su óptima circulación. Limite al mínimo, el funcionamiento del motor en marcha lenta: Observe que el manómetro de aceite indique la presión debida. De no ser así, pare inmediatamente el motor e investigue la causa. Vea si se apaga la lámpara de control del alternador y sigue apagada en marcha normal, ello indica que el circuito de carga de las baterías está en correcto funcionamiento.

## 02.02.02 PARA PONER EN MARCHA EL VEHÍCULO

Mantenga el régimen del motor entre 600 y 800 r/min, hasta obtener la presión correcta en el circuito neumático. Para ello; observe el manómetro situado en el panel de instrumentos, comprobando que la lectura indicada sea superior a 4,5 bar, alcanzada esta presión, automáticamente el zumbador de aviso dejará de sonar y las lámparas de control correspondientes a los frenos se apagarán.

Si no se cumplen estas normas, el vehículo no se podrá poner en marcha por estar bloqueadas las ruedas posteriores.

No ponga en marcha el vehículo con el motor en frío y sólo cuando el motor haya adquirido su temperatura óptima podrá conectar la calefacción si le es necesaria.

Situe la palanca de la válvula mando freno estacionamiento en la posición de frenos aflojados, desbloquee las ruedas posteriores. Repita esta operación para los vehículos articulados ya que la válvula mando freno es independiente en su aplicación a la válvula mando freno estacionamiento.

Realizadas estas indicaciones, el vehículo se halla dispuesto para emprender su marcha. Pise a fondo el pedal de embrague, e introduzca la velocidad más reducida, retire el pie con lentitud de dicho pedal y presione progresivamente el pedal acelerador hasta que aprecie claramente que el vehículo avanza, con el consiguiente aumento de régimen en el motor. En este instante, pase a la velocidad siguiente.

Ponga atención al correcto accionamiento de la palanca mando cambio de velocidades y adquiera práctica en su correcto manejo.

Conduzca el vehículo en las velocidades más reducidas con el motor a un régimen medio, con ello conseguirá la temperatura óptima del motor más rápidamente.

Una vez alcanzada esta temperatura, el motor podrá trabajar a su máximo rendimiento.

### 02.02.03 DURANTE LA MARCHA DEL VEHÍCULO

Observe asiduamente las lámparas de control, situadas en el panel de instrumentos. En condiciones normales, permanecerán apagadas.

No sobrepase, ni en los descensos, las velocidades máximas.

En terrenos resbaladizos ó en descensos, use el freno motor. En vehículos equipados con ralentizador se recomienda su uso en descensos prolongados o para el inicio de frenado en altas velocidades.

Para evitar el deslizamiento lateral en las curvas, no frene bruscamente. Recorralas con prudencia y mantenga siempre el pie sobre el acelerador. Si su vehículo es articulado, accione la palanca de mando del freno remolque, obteniendo una escala progresiva de frenado; actue de igual forma en descensos prolongados.

Cuando transite sobre una cuesta, pase a una velocidad inmediata inferior a la que llevaba, evitando así reducir el régimen del motor. Mantenga esta velocidad al descender la pendiente, ya que la compresión del motor le servirá de freno adicional.

Introduzca la marcha atrás con el vehículo parado. En los vehículos articulados, cuando realice la marcha atrás con un ángulo de giro excesivo, el vehículo le quedará frenado. Para desfrenarlo, desconecte la marcha atrás y reemprenda la maniobra efectuando previamente marcha adelante, para disminuir el ángulo de giro del remolque.

Si se produce reventón en un neumático anterior, la válvula de la servodirección reacciona automáticamente en sentido inverso a la acción provocada por el reventón, permitiendo mantener el control del vehículo hasta poderlo detener.

En caso de emergencia en el circuito de frenos, tendrá automáticamente en funcionamiento el freno de estacionamiento y emergencia.

Pare inmediatamente el motor si observa alguna anomalía e investigue la causa que la motiva y no prosiga la marcha hasta que no haya sido subsanada dicha anomalía.

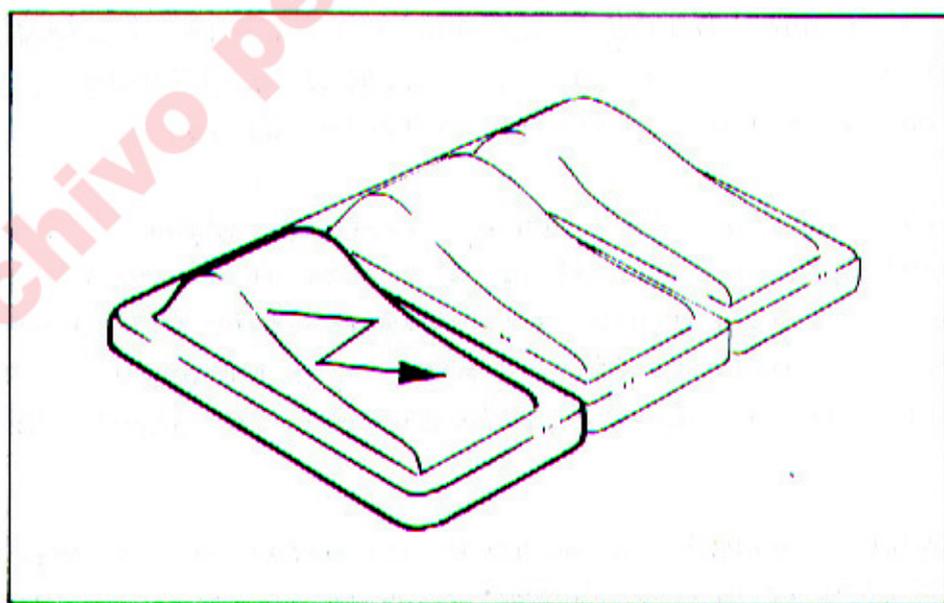
## 02.02.04 PARA PARAR EL MOTOR Y ESTACIONAMIENTO DEL VEHÍCULO

Situe la palanca de mando cambio velocidades en punto muerto, antes de parar el motor.

No pare inmediatamente el motor, si la temperatura alcanzada por éste es superior a la normal, mantengalo en marcha lenta unos minutos y cuando haya descendido a su temperatura normal, pare el motor.

Accione el pedal acelerador con el tacón venciendo la pequeña resistencia que ofrece, o bien presione el pisón mando freno motor ambas posiciones hacen actuar el freno motor, coincidiendo con la del paro motor.

Si su vehículo va equipado con un tirador de paro motor, afloje la tuerca moleteada y presione el botón hacia abajo, cortando el paso del combustible con el consiguiente paro del motor.

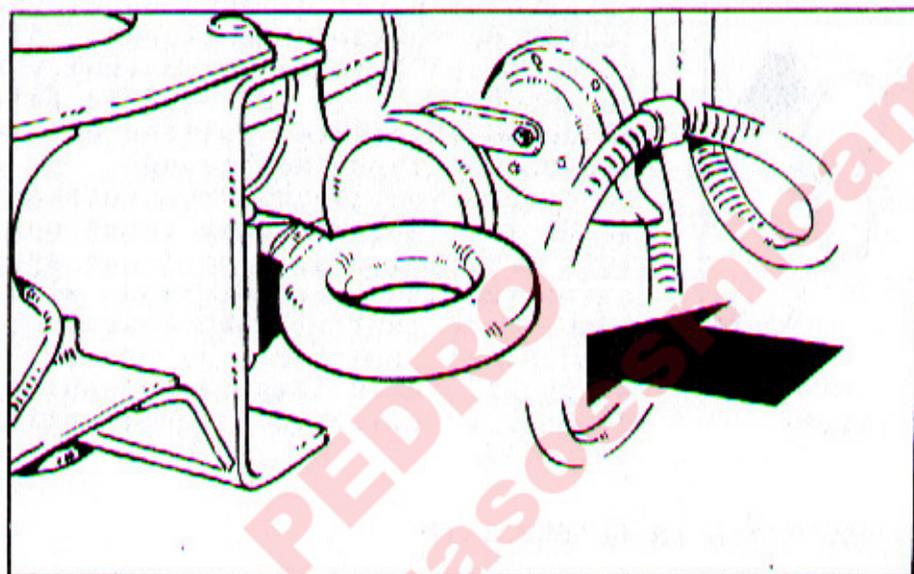


Interruptor general de baterías

Ya parado el motor, situe la llave de contacto y arranque en la posición de estacionamiento o bien desconecte el interruptor general de baterías con ello conseguirá que al dejar estacionado el vehículo, este no descargue progresivamente las baterías por alguna causa indebida. Si estaciona el vehículo cargado en una pendiente ó por largo tiempo, se recomienda por razones de seguridad que lo calce al menos en una de sus ruedas.

### 02.02.05 MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE REMOLQUE O ATASCO

El vehículo va dotado de un dispositivo para ser remolcado. Utilice una barra para remolcar el vehículo, nunca una cuerda o útil similar.



Enganche para remolque

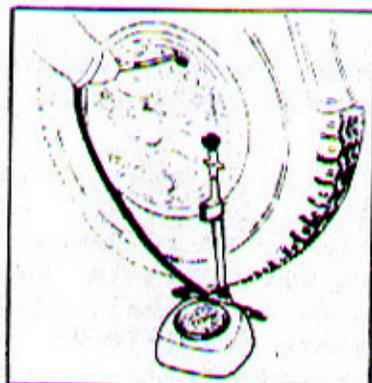
Si se produce una avería en algún grupo mecánico, tome como medida de emergencia y si se ignorase de donde procede, el desmontaje de los semiejes y lleve remolcado el vehículo a un taller de Servicio PEGASO

Si su vehículo monta un cambio automático o semi-automático y ha de ser remolcado a una distancia superior a 5 km, debe ser desconectada la caja de cambios de la transmisión del puente para que no giren sus engranajes sin engrase.

Cuando remolque el vehículo, ponga en marcha el motor, si le es posible, para que los circuitos de la servodirección y de frenos estén en funcionamiento, facilitando una mejor conducción y seguridad del vehículo.

En caso de atasco del vehículo debido a la falta de adherencia de las ruedas en el terreno, deben realizarse las maniobras con máxima precaución y nunca efectue tirones bruscos o laterales, pues podría resultar dañado el bastidor o estructura. Para sacar de estos terrenos de baja adherencia, tire de él hacia atrás procurando seguir la huella dejada anteriormente.

## PRESION DE INFLADO EN LOS NEUMATICOS

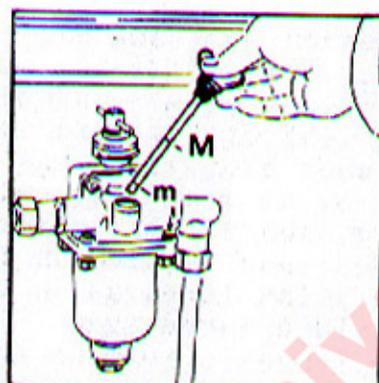


Presión de inflado

Compruebe la presión de inflado de los neumáticos en frío (vea el capítulo de características generales).

Aunque las presiones aumentan inevitablemente conforme se calientan los neumáticos con el rodaje, no reduzca la presión a la cifra inicial en las posibles inspecciones que efectúe durante el viaje.

## ANTICONGELADOR

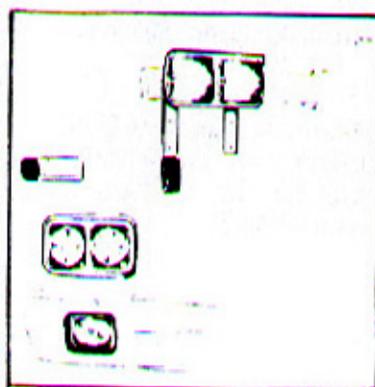


Anticongelador

Si su vehículo va dotado de anticongelador, compruebe el nivel mediante la correspondiente varilla que lleva incorporada el tapón de llenado.

Dicho nivel debe hallarse situado en la señal de máximo de la varilla de nivel. En caso contrario, añada etanol hasta alcanzar dicha señal.

## ILUMINACION DEL VEHICULO



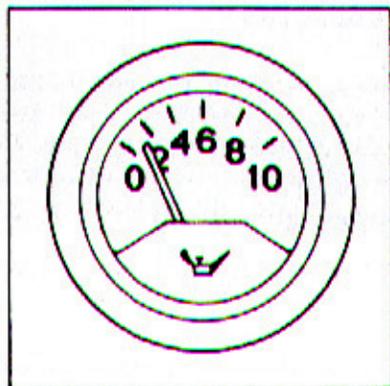
Luces del vehículo

Verifique el correcto funcionamiento de los elementos que componen la iluminación del vehículo (faros, luces de posición, intermitentes, stop, etc.), reparando cualquier anomalía observada.

En caso de sustituir alguna lámpara preste atención a su correcto montaje, así como sus características técnicas (vea el capítulo de Características generales).

## 02.03.02 DESPUES DE PONER EN MARCHA EL MOTOR

## PRESION DE ACEITE EN EL MOTOR

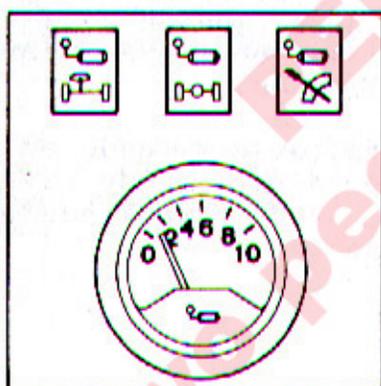


Manometro de aceite

Compruebe la presión de aceite mediante el manómetro ubicado en el tablero de instrumentos.

Si dicha presión no coincide con las especificadas en el capítulo del Motor, pare inmediatamente el motor y no lo ponga en marcha hasta que haya corregido la posible anomalía (Rotura de la bomba), conductos o tuberías, excesivo desgaste de los cojinetes de bielas y cigueñal).

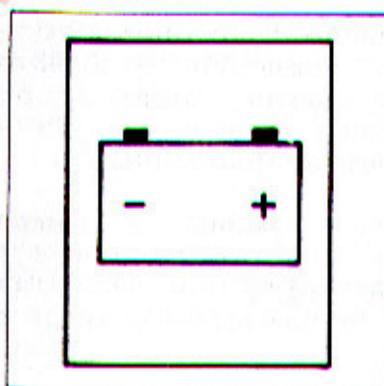
## PRESION EN EL CIRCUITO DE FRENOS



Indicadores presión

Compruebe que la presión indicada por el manómetro sea similar a la mínima de seguridad de frenado. En caso de ser inferior a dicha presión, el vehículo quedará inmovilizado debido a tener bloqueadas las ruedas posteriores. Si al transitar normalmente el vehículo, sonará el zumbador y se observará un descenso de presión mediante el manómetro y las lámparas de control, pare el vehículo e investigue la causa que lo motiva. (Fugas o roturas en el circuito). Cuando el vehículo disponga de remolque o 5ª rueda, verifique que los empalmes, así como las posibles roturas o fugas en los conductos flexibles.

## CARGA DEL ALTERNADOR



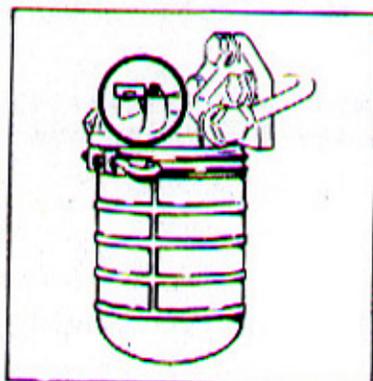
Observe la lámpara de control de carga del alternador que en marcha normal debe permanecer apagada.

Si la luz de esta lámpara de control se encendiera, le indicará un incorrecto funcionamiento del circuito de carga (Alternador regulador o baterías)

Lámpara de control

02.03.03 CADA 3 000 KM ó 100 H

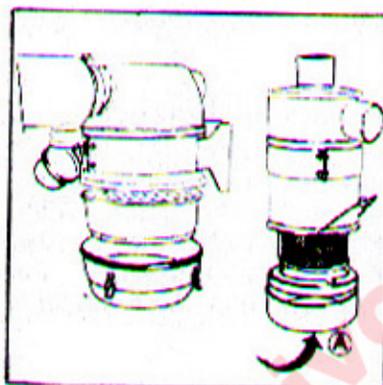
## FILTRO PRIMARIO DE COMBUSTIBLE



Purgue las posibles condensaciones de agua depositadas en la parte inferior de la cubeta, para ello accione el grifo de purga (Vea el capítulo de alimentación e inyección).

Grifo de purga

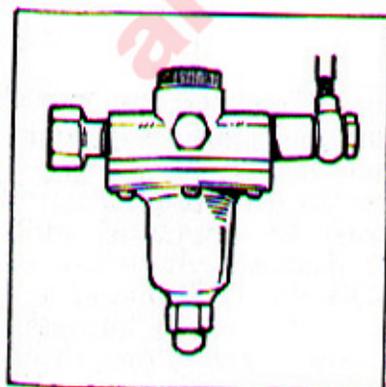
## FILTRO DE AIRE (PAPEL)



Limpie y extraiga el polvo acumulado en la cubeta situada en la parte inferior del filtro de aire. Dicha limpieza debe efectuarse en el período prescrito o semanalmente si las zonas de trabajo del vehículo son en ambiente muy polvoriento y revise el estado de limpieza del orificio de drenaje A. Si el vehículo va equipado con filtro de aire en baño de aceite limpie el polvo acumulado en la cubeta del prefiltro. (vea el capítulo de alimentación e inyección y el esquema de engrase).

Cubeta inferior

## VALVULA REDUCTORA

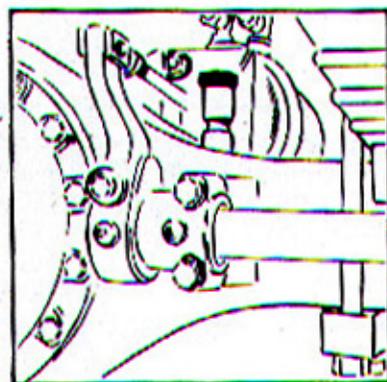


Si su vehículo va equipado con un cambio semi-automático, compruebe el tarado de la válvula reductora de presión, que debe corresponder con la cifra grabada en su parte inferior.

Del correcto tarado de la válvula, depende el buen funcionamiento del cambio de velocidades.

Válvula reductora de presión.

## RESPIRADEROS DE LOS GRUPOS MECANICOS

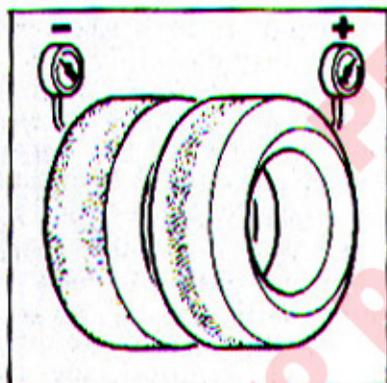


Mantenga siempre limpios los respiraderos dispuestos en los grupos del vehículo (Motor. Cambio de velocidades. Puentes posteriores, etc).

La falta de dicha limpieza, originaria pérdidas de aceite a través de las juntas y los retenes.

## Respiraderos

## DESGASTE DE LOS NEUMATICOS



El desgaste de los neumáticos debe ser uniforme.

Si se observara un desgaste desigual, compruebe su correcta presión de inflado (Vea el capítulo de Características generales) en caso de ser correcta dicha presión, mande el vehículo para que revisen la alineación de las ruedas o los posibles desgastes en las articulaciones de los ejes.

## Neumáticos

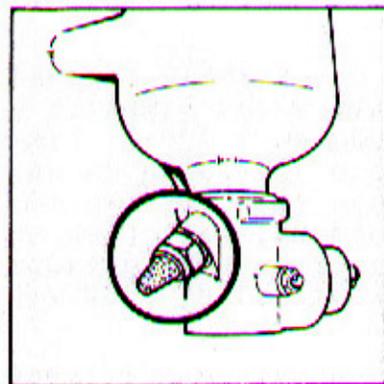
## DEPOSITOS DE AIRE



Vacíe el agua condensada en los depósitos de aire comprimido mediante las válvulas de purga dispuestas en la parte inferior de los depósitos. Para ello, alcance la presión normal de frenado, para el motor y accione dichas válvulas de purga. Una vez expulsada la condensación, estas válvulas se cerrarán automáticamente. Durante el invierno o en zonas húmedas, realice esta operación con más frecuencia. Si el vehículo va dotado de válvulas de purga automáticas, observe su correcta descarga y revise su estanqueidad con la presión máxima en los depósitos. En caso de que aprecie fugas en estas válvulas sustituya su siagrama

## Válvulas de purga

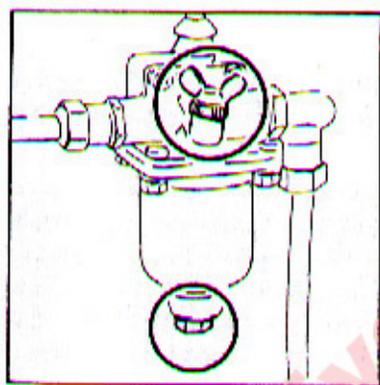
## DEPURADOR REGULADOR



Si el depurador regulador que equipa su vehículo, monta silencioso de descarga, límpielo con gasolina limpia, secando con aire comprimido.

Silencioso

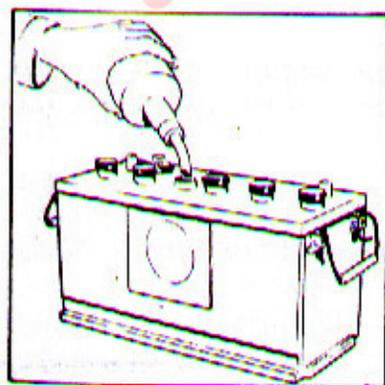
## .ANTICONGELADOR



Extraiga el tapón de vaciado, deje que fluya en su totalidad el etanol y los posibles sedimentos depositados. Vuelva a situarlo en su alojamiento, retire el tapón de llenado y proceda a su nuevo llenado empleando exclusivamente etanol. Al alcanzado el nivel máximo, medido en la varilla de nivel, monte el tapón de llenado.

Anticongelador

## NIVEL ELECTROLITICO EN LAS BATERIAS



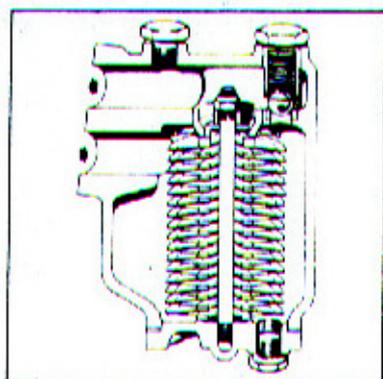
Controle el nivel del electrólito en las baterías como orientación, las placas de cada elemento deben permanecer cubiertas unos 15 mm por encima de su parte superior. En caso contrario complete el nivel añadiendo agua destilada (nunca ácida). En verano o en zonas muy calurosas, esta revisión deberá efectuarse con más frecuencia.

Revise los orificios de aireación ubicados en los tapones o tapas múltiples, procurando que estén limpios. Engrase los bornes con baselina y nunca con grasas ácidas, así se evitará la formación de sales trepadoras.

Baterías

02.03.04 CADA 6 000 KM ó 200 H

### FILTRO DE ACEITE



Filtro de aceite

Con unas condiciones de trabajo óptimas para el motor, efectúe dicha limpieza o sustitución cada 12 000 km ó 400 h. Limpie el filtro de aceite a presión en cada cambio de aceite que realice. No emplee pinceles duros o metálicos para su limpieza, pues podrían resultar dañados los elementos filtrantes (vea el capítulo del Motor).

En motores provistos de cartucho filtrante recambiable tenga la precaución de limpiar su base y untar su junta con una película de aceite antes de su sustitución. Al montarlo, no aplique una fuerza excesiva (Vea el capítulo del Motor).

### DEPURADOR CENTRIFUGO DE ACEITE

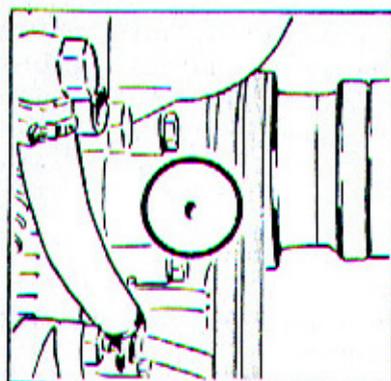


Depurador de aceite

Con unas condiciones de trabajo óptimas para el motor, efectúe dicha limpieza cada 12 000 ó 400 h.

En cada sustitución de aceite en el motor, realice una estricta limpieza del depurador centrífugo de aceite. Preste especial atención a la limpieza de las toberas, así como el orificio central de entrada del aceite (Vea el capítulo del Motor)

### BOMBA Y TUBERIAS DE AGUA



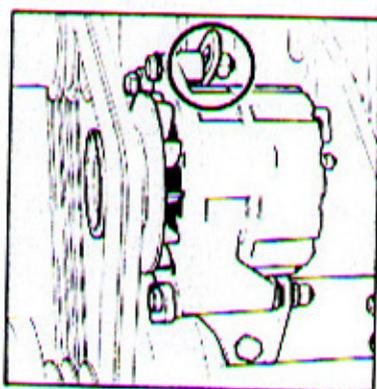
Bomba de agua

Compruebe las posibles fugas de líquido refrigerante por el orificio inferior de la bomba de agua.

En caso de haberlas, son debidas a un mal estado del cierre autoajustable ocasionado por óxido o impurezas que erosionan y desgastan este cierre.

Revise las tuberías y manguitos de goma, si hubieran pérdidas, reapriete las bridas de sujeción.

## TENSADO DE LAS CORREAS



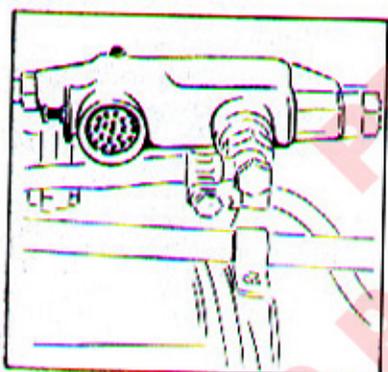
Verifique que la tensión de las correas que accionan el ventilador, admitan una flexión aproximada de 20 mm en su ramal más largo.

Si nota que dicha tensión no es la correcta, proceda a efectuar el tensado (Vea el capítulo del Motor).

Así mismo, verifique el tensado de las correas que accionan la bomba de presión de la servodirección.

## Correa del ventilador

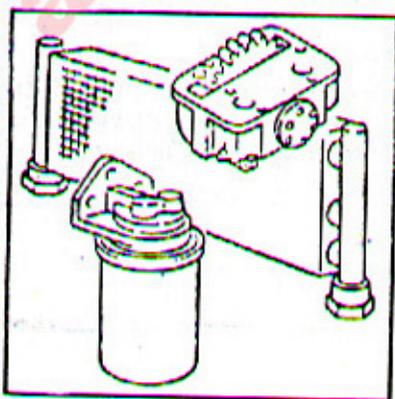
## VALVULA DE REFUERZO DEL EMBRAGUE



Si el mando de accionamiento embrague de su vehículo, va equipado con una válvula neumática de refuerzo, compruebe que el disco perforado de descarga de aire a la atmósfera, esté libre de suciedad, limpiándolo si precisara.

## Válvula de refuerzo

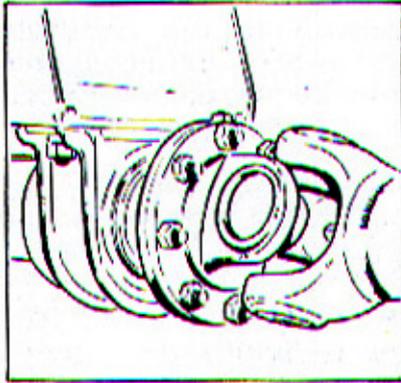
## TUBERIAS DE ACEITE CAMBIO DE VELOCIDADES Y RANLENTIZADOR



Si su vehículo va dotado de un cambio de velocidades, con circuito de refrigeración de aceite o ralentizador, observe la perfecta estanqueidad de las conducciones que componen dicho circuito. Así mismo, limpie exteriormente el radiador de aceite, para mantener en todo momento una correcta temperatura. Si el circuito equipa un intercambiador de calor proceda a su limpieza en los periodos descritos para el circuito de refrigeración del motor.

## Circuito de aceite

## TRANSMISION

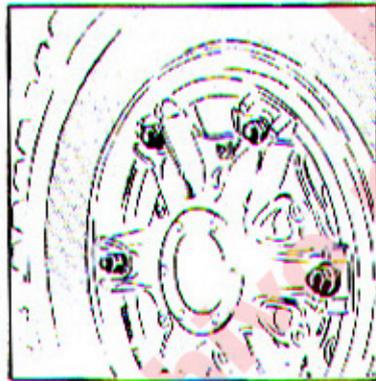


Observe el correcto apriete de las uniones en las juntas de transmisión, así como los posibles juegos que apercibiésemos en las crucetas y el perfecto deslizamiento de la transmisión en las zonas acanaladas.

Las posibles pérdidas de grasa, son motivadas por un estado defectuoso de los retenes y juntas, proceda a su sustitución en caso necesario.

Juntas de transmisión

## RUEDAS



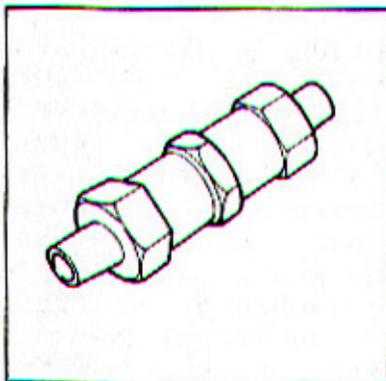
Compruebe el correcto apriete de las tuercas que fijan las ruedas.

Cuando sustituya uno o varios neumáticos esta comprobación debe realizarse durante la primera semana después de dicha sustitución.

Al efectuar el reapretado de dichas tuercas, siga el orden ya descrito (vea el capítulo de ruedas).

Tuercas de las ruedas

## TUBERIAS DE AIRE



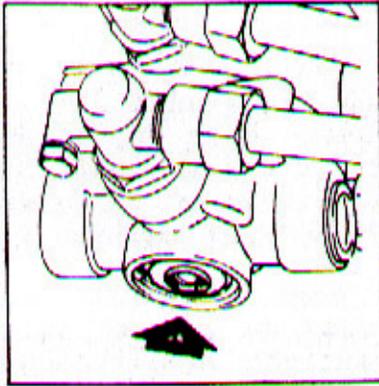
Revise los empalmes de las conducciones que componen los distintos circuitos neumáticos del vehículo.

Para ello, impregne con agua jabonosa dichos empalmes y si observa la creación de burbujas, reapriete el empalme.

En caso de que persista la anomalía, sustituya las juntas.

Empalme de tuberías

## VALVULA DE ACCIONAMIENTO FRENOS



Compruebe que su válvula de escape este libre de suciedad.

Verifique que tanto el pedal de freno como la palanca de la válvula, se desplacen libremente y sin holguras. En caso contrario, proceda a su ajuste. Observe el buen estado del fuelle que cubre el conjunto de su accionamiento, sustituyendolo si estuviera deteriorado.

Válvula de escape

## AJUSTE DE LOS FRENOS

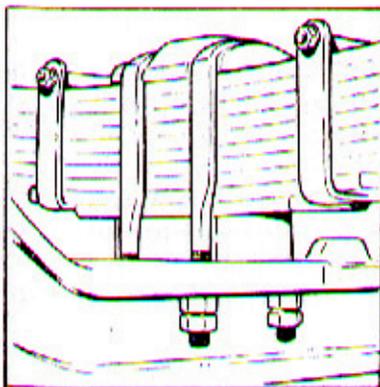


Este ajuste debe realizarse teniendo los tambores de freno frios. Revise el espesor de los forros de freno a través de los orificios de inspección situados en la placa portafrenos.

Si el desgaste de los forros es excesivo observe que las cámaras de freno no tengan un recorrido tambien decisivo. En caso afirmativo, regulela a través de la palanca de ajuste de las mordazas, (vea el capítulo de frenos).

Orificio de inspección

## FIJACION DE LAS BALLESTAS



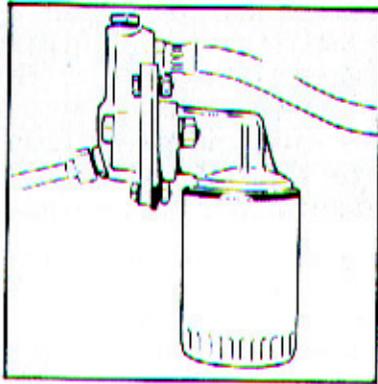
Revise La fijación de los abarcones de ballesta a los ejes, así como el correcto apriete del perno central (capuchino) la rotura de hojas de ballesta, es causa inequívoca de que dicho perno esta flojo o roto.

Observe las abrazaderas de unión de las hojas y proceda a su apriete si se encontraran flojas.

Fijación de ballestas

02.03.05 CADA 12 000 KM O 400 H

### FILTRO DEL TURBOCOMPRESOR



Sustituya el cartucho filtrante del filtro del turbocompresor. Esta operación debe realizarla con la máxima pulcritud limpieza. Revise el estado de la válvula de sobrepresión, observando que se desplace libremente.

Verifique si hay fugas de aceite. En caso afirmativo, no apriete excesivamente el cartucho y compruebe el estado de limpieza de su junta.

Filtro

### FILTRO PRIMARIO DE COMBUSTIBLE

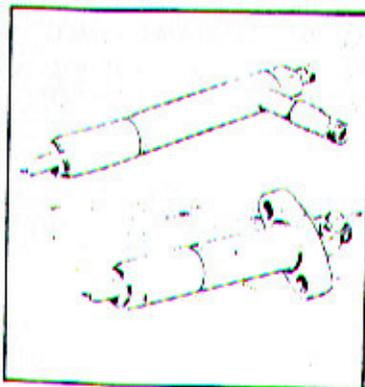


Sustituya el elemento filtrante del filtro primario de combustible. Para ello, afloje la abrazadera que sujeta la cubeta y efectue su intercambio (vea el capítulo de Alimentación e inyección).

Mantenga una estricta limpieza en todas las operaciones que realice.

Elemento filtrante

### INYECTORES

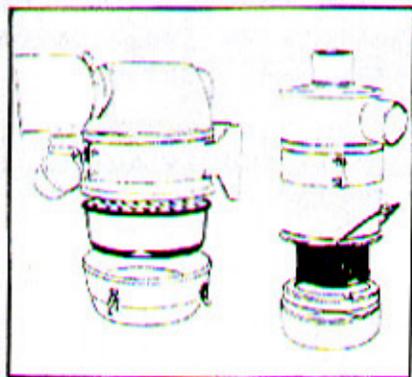


Para un correcto funcionamiento del motor es necesario que efectue una esmerosa limpieza y ajuste de los inyectores.

Dicha limpieza y ajuste no se puede efectuar con los medios que dispone un pequeño taller, por lo que dicha revisión debe ser realizada en los talleres de Servicio.

Inyectores

## FILTRO DE AIRE PAPEL

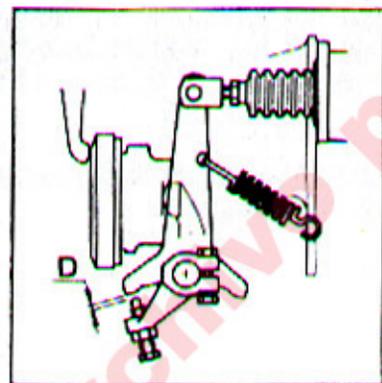


Limpie el elemento filtrante ubicado en el interior del cuerpo del filtro. Cuando dicho elemento filtrante este deteriorado en exceso, proceda a su sustitución (vea el capítulo de Alimentación e Inyección).

Si el vehículo va equipado con filtro de aire en baño de aceite, vea las instrucciones de mantenimiento especificadas en el capítulo de Alimentación e Inyección y en el esquema de engrase

## Elemento filtrante

## AJUSTE DEL EMBRAGUE



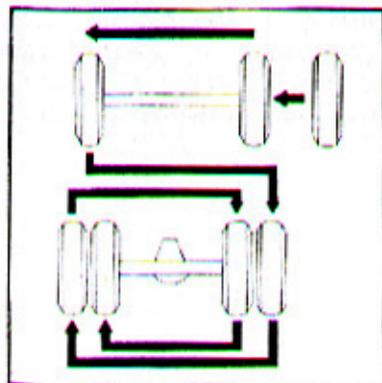
Proceda al ajuste del embrague (vea el capítulo del embrague).

Si cuando efectue el ajuste, observa alguna anomalía en el sistema de accionamiento o en el montaje de sus mecanismos es conveniente que dicho ajuste sea realizado por los talleres de Servicio PEGASO.

En cada revisión que efectue, proceda al purgado del circuito, cerciorándose que no existan bolsas de aire en dicho circuito.

## Palanca de ajuste

## NEUMATICOS

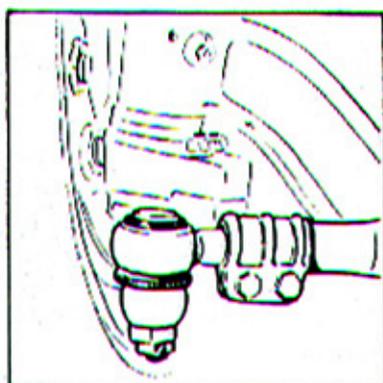


Realice el intercambio de los neumáticos, con ello facilitará que el desgaste de estos sea uniforme (vea el capítulo de ruedas).

Los neumáticos deben permanecer en cada posición alrededor de su sexta parte de vida.

## Intercambio

## ROTULAS DE DIRECCION

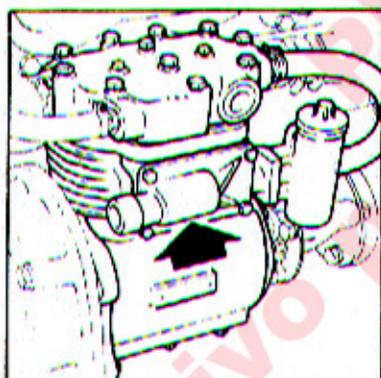


Revise el estado de las rótulas, así como su fijación. Si observara un juego excesivo en alguna de ellas, sustituyala.

Después de efectuar una sustitución de rótulas, mande alinear las ruedas en los talleres de Servicio PEGASO.

## Rótulas

## FILTRO DEL COMPRESOR

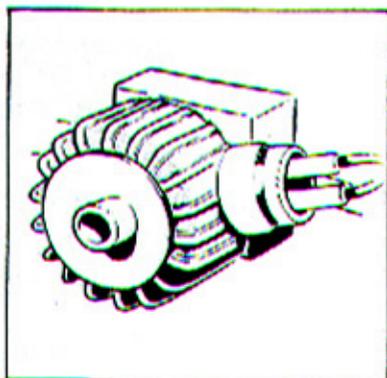


Si el compresor de que va dotado su motor incorpora un filtro de aire, verifique el correcto estado de limpieza de dicho filtro.

De hallarse sucio, proceda a su limpieza o sustitución en caso necesario.

## Compresor

## ELECTROVALVULA

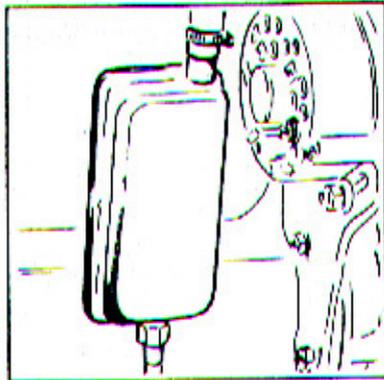


Si los puentes o ejes que equipan su vehículo son del tipo tandem o autogiratorio verifique el estado de las conexiones eléctricas en la electroválvula y efectúe su limpieza, procurando no humedecerla.

## Electroválvula

02.03.06 CADA 24 000 KM ó 800 H

#### SATURADOR DE ACEITE

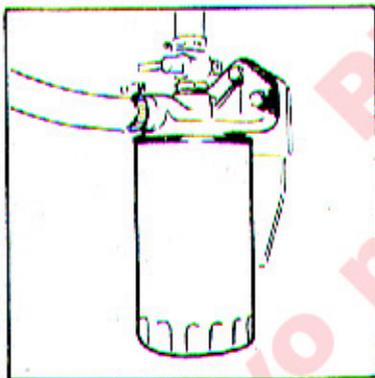


Saturador

Revise el estado de limpieza del saturador de aceite.

Observe el estado de conservación y limpieza de su instalación, desobstruyendo sus conductos en caso necesario.

#### ACONDICIONADOR DE AGUA



Acondicionador

Recuerde que debe proceder a la primera sustitución del cartucho a los 6 000 km ó 200 h.

Periódicamente cada 24 000 km ó 800 h debe proceder a su sustitución (vea el capítulo de Motor).

#### FILTRO PRINCIPAL DE COMBUSTIBLE

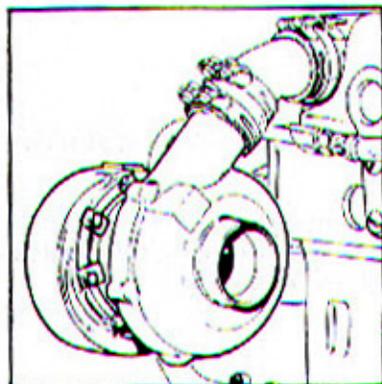


Elemento filtrante

Sustituya los elementos filtrantes alojados en los cuerpos del filtro principal de combustible.

Esta operación debe ser efectuada en los periodos descritos, manteniendo una estricta regularidad en estos periodos. La no sustitución de los elementos filtrantes acarrearía un deficiente filtrado, ocasionando con ello, unas irregularidades en el buen comportamiento del motor (vea el capítulo de alimentación e inyección).

## TURBOCOMPRESOR

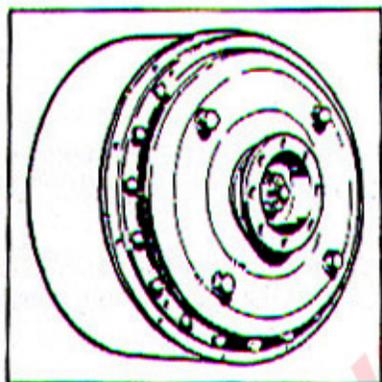


Compruebe el estado de limpieza en los rodetes del turbocompresor, desmontando para ello el tubo de admisión.

Si aparecieran sucios, acuda a un taller de Servicio PEGASO, para que procedan a su limpieza.

## Turbocompresor

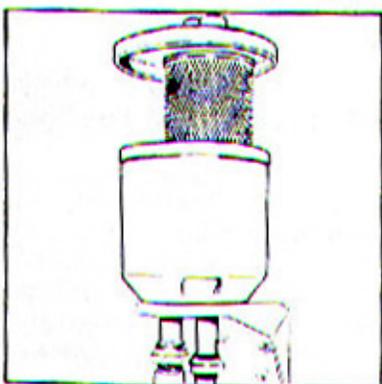
## EMBRAGUE HIDRAULICO



Compruebe si se producen fugas de aceite, en tal caso, haga revisar el embrague por nuestros Talleres de Servicio PEGASO.

## Embrague

## DEPOSITO DE LA SERVODIRECCION



Saque la tapa del depósito de la servodirección y extraiga su elemento filtrante. Proceda a continuación a la limpieza del cuerpo del depósito.

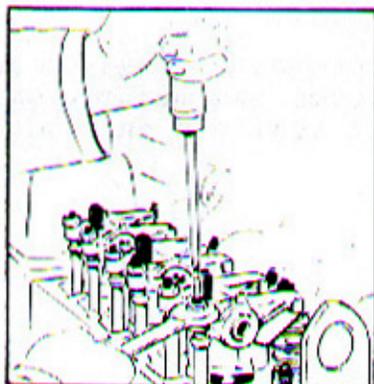
Una vez efectuadas estas operaciones sustituya el elemento filtrante, prestando especial atención a su manejo.

Compruebe el nivel de aceite en el depósito (vea el capítulo de la Servodirección).

## Elemento filtrante

02.03.07 CADA 48 000 KM ó 1 600 H

### VALVULAS Y BALANCINES

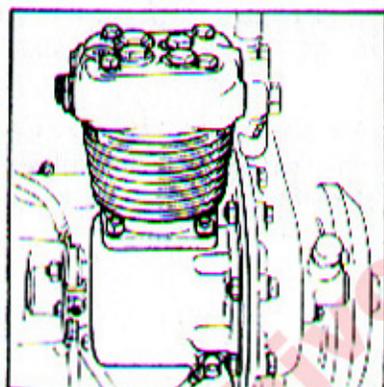


Revise la correcta holgura entre válvulas y balancines (vea el capítulo de Características generales).

Por ser una operación delicada, le recomendamos sea efectuada por nuestros talleres de Servicio PEGASO.

### Ajuste de balancines

### COMPRESOR

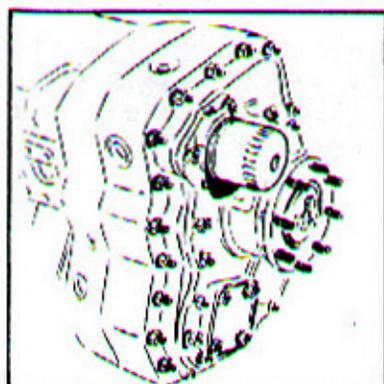


Observe el estado y limpieza de las válvulas de aspiración y la presión en la culata del compresor. Limpie las aletas de refrigeración en la culata y la cámara para que en todo momento se mantenga una correcta temperatura.

En compresores refrigerados por agua, realice su limpieza cuando efectúe la sustitución del líquido refrigerante del circuito de refrigeración del motor. Además compruebe el estado de los manguitos y sus bridas, reapretándolas en caso necesario.

### Compresor

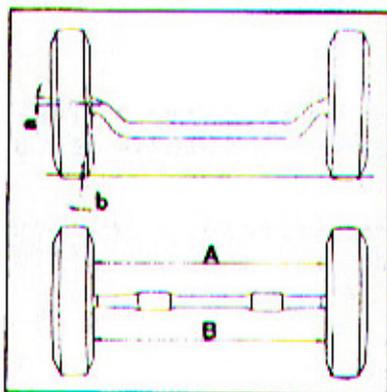
### FILTRO DE ACEITE CAMBIO DE VELOCIDADES



Si su vehículo equipa un cambio de velocidades con filtro de aceite, proceda a la sustitución ó limpieza de su cartucho filtrante. Extraiga dicho cartucho y observe que su alojamiento esté libre de suciedad. Una vez montado y apretado el nuevo cartucho filtrante, compruebe que no existan pérdidas de aceite.

### Cartucho filtrante

## ALINEACION DE RUEDAS ANTERIORES

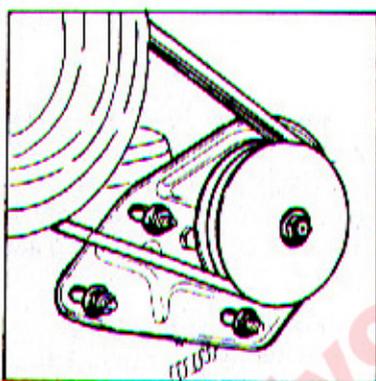


Lleve su vehículo a un taller del Servicio PEGASO para que le sea efectuada una correcta comprobación de la alineación de las ruedas anteriores.

Con ello asegure un correcto desgaste de los neumáticos, así como una mejor y mas segura conducción del vehículo en todo momento.

Alineación ruedas

## BOMBA DE LA SERVODIRECCION



Verifique en un taller del Servicio PEGASO el caudal y la presión de la bomba de la servodirección. En motores cuya bomba sea accionada por engranajes, observe el estado de conservación de dichos engranajes.

A su vez, sustituya las correas de accionamiento y proceda a su correcto tensado (vea el capítulo del Motor).

Bomba

## FORROS DE FRENO

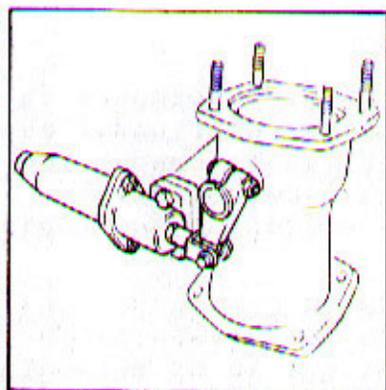


Revise el espesor de los forros de freno a través de los orificios de inspección situados en las correspondientes placas portafrenos.

Cuando dichos forros alcancen el espesor mínimo (6 mm), proceda inmediatamente a su sustitución. Para ello, envíe el vehículo a nuestros Talleres del Servicio PEGASO.

Orificio de inspección

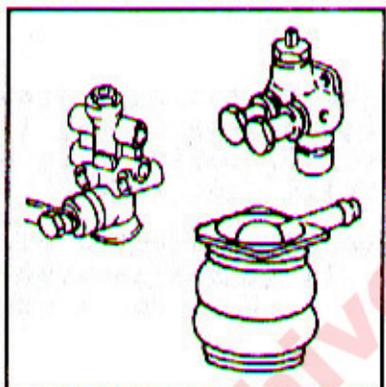
## FRENO MOTOR



Freno motor

Si el motor de su vehículo equipa freno motor, verifique el correcto apriete de las juntas de los colectores de escape y las del freno motor. A su vez procure que el cierre sea completo, dejando sin embargo que con la mariposa a fondo queden unos 0,3 mm de holgura.

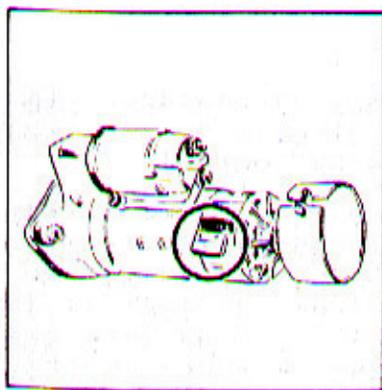
## SUSPENSION NEUMATICA



Válvulas

Lleve el vehículo a nuestros talleres de Servicio PEGASO, en ellos le efectuaran una revisión total del circuito neumático, comprendiendo en ella la comprobación y estanqueidad de todas las válvulas que componen el circuito neumático de la suspensión.

## MOTOR DE ARRANQUE



Inspeccione el estado de las escobillas en el motor de arranque. Si se hallaran éstas en mal estado, proceda a su sustitución.

Antes de su nuevo montaje, efectúe una minuciosa limpieza de sus alojamientos y compruebe el estado de elasticidad de los resortes que sujetan dichas escobillas.

Escobillas

02.03.08 ANUAL Y EN CADA REVISION GENERAL

#### FILTRO DE ASPIRACION ACEITE



Vacíe el aceite del motor y desmonte la cubeta de aceite. Una vez efectuadas estas operaciones, extraiga la conducción de la bomba que lleva incorporado el filtro de aspiración y efectúe su limpieza.

Sustituya la junta de la cubeta de aceite. Finalmente, monte los elementos en el sentido inverso al que se ha desmontado, teniendo especial atención en la fijación de todos estos elementos.

Filtro de aspiración

#### COMPRESION EN LOS CILINDROS

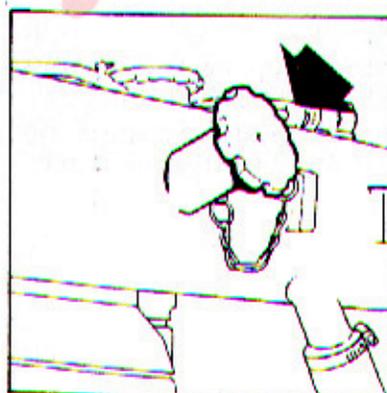


Compruebe la compresión de los cilindros, esta operación debe efectuarse en los talleres de Servicio PEGASO, debido a la necesidad de emplear útiles especiales.

En motores turboalimentados, efectúe el control de presión de la sobrealimentación cada dos revisiones de control de la compresión.

Compresión

#### CIRCUITO DE REFRIGERACION

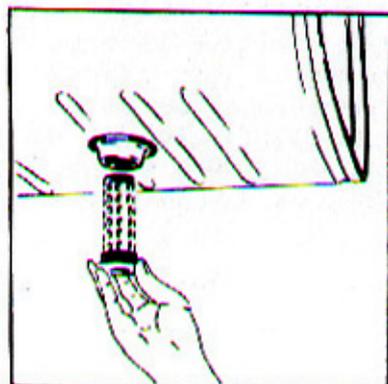


Realice las operaciones de vaciado, limpieza y llenado del circuito de refrigeración (vea el Capítulo del Motor).

Si observa alguna anomalía en los distintos elementos que componen este circuito envíe el vehículo PEGASO, que además de realizarle las operaciones de vaciado, limpieza y llenado del circuito de refrigeración, le efectuaran una correcta verificación de dichos elementos.

Tapón del radiador

## DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

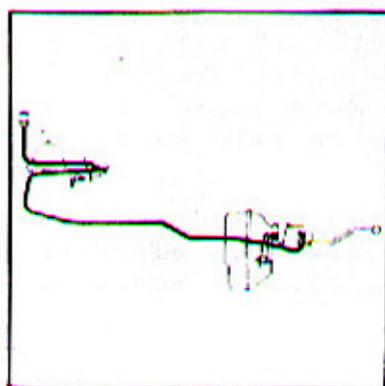


Limpie el depósito de combustible con gas-oil limpio, procurando eliminar todos sus sedimentos a través del tapón de vaciado, situado en la parte inferior del depósito.

Este tapón de vaciado lleva incorporado un prefiltro, compruebe su estado y realice su limpieza.

Tapón de vaciado

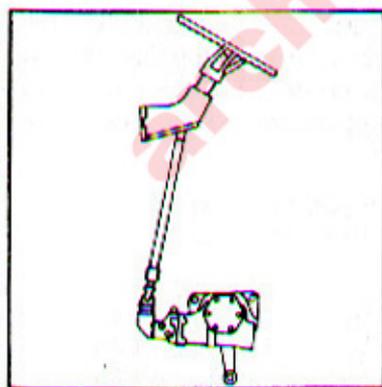
## CIRCUITO DEL EMBRAGUE



Envíe su vehículo a nuestros talleres de Servicio PEGASO para que efectuen una total comprobación del circuito de mando embrague.

Embrague

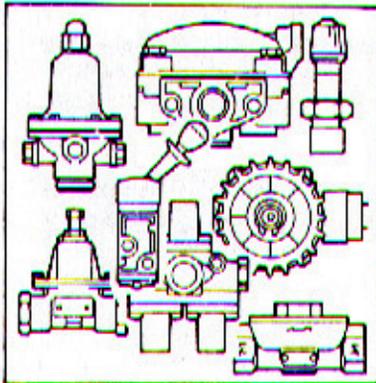
## SERVODIRECCION



Efectue en un taller del Servicio PEGASO, el desmontaje de la servodirección y de todos los elementos que la componen, para una completa verificación de su válvulas y mecanismos.

Servodirección

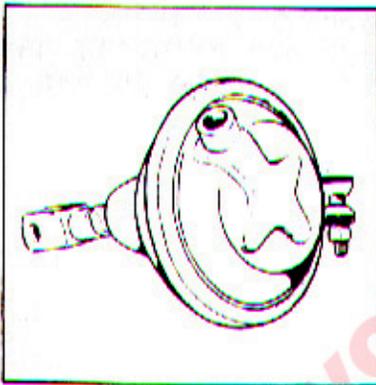
## CIRCUITO NEUMATICO



Lleve el vehículo a nuestros talleres de Servicio PEGASO, en ellos le efectuarán una revisión total del circuito neumático, comprendiendo en ella la comprobación y estanqueidad de todas las válvulas que componen todos los circuitos neumáticos del vehículo.

## Válvulas

## CAMARAS DE FRENO

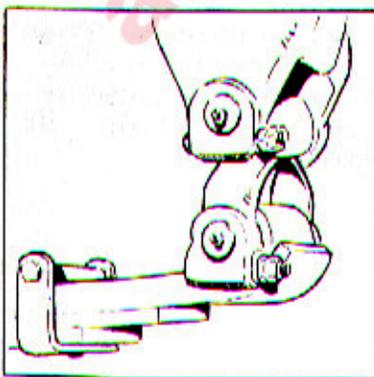


Sustituya todas las membranas de las cámaras de freno, evitará así, posibles roturas por el deterioro y el desgaste de dichas membranas, lo que originaría pérdidas de aire en el instante de frenado.

Una vez efectuadas estas sustituciones, el vehículo tendrá una mayor seguridad de servicio en todo momento.

## Cámara

## SUSPENSION



Eleve el vehículo por el bastidor, de esta forma, las hojas de ballesta quedan libres de carga y observe el estado de todas ellas por si hubiera roturas, así como el posible juego de los bulones de fijación.

A continuación, impregne con aceite las hojas mediante un pincel.

Verifique el correcto funcionamiento de los amortiguadores y las fijaciones de la barra estabilizadora en los vehículos que vayan dotados de ella.

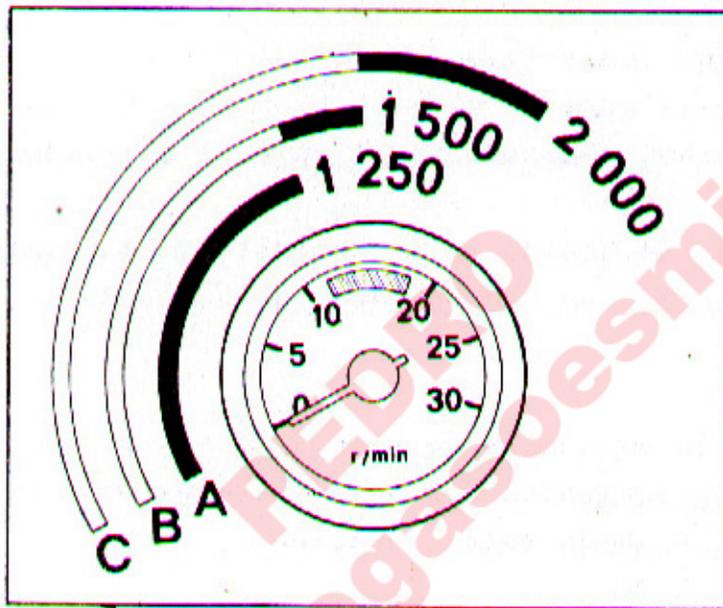
## Ballesta

## 02.04 ESPECIALES ATENCIONES EN LOS VEHICULOS NUEVOS

### 02.04.01 REGIMENES DURANTE EL PERIODO DE RODAJE

Durante el período de rodaje, no debe aprovecharse nunca la máxima potencia del motor, ya que ello repercutiría en la duración, seguridad de servicio y economía del vehículo.

Es de vital importancia que en este periodo preste la suma atención en no sobrepasar los regímenes que se le indican.



Hasta los 1 000 km ó 35 h actúe siempre en el recorrido denominado A, no sobrepasando en ningún momento el límite máximo indicado.

De 1 000 km ó 35 h a 3 000 km ó 100 h, aumente progresivamente dicho recorrido A hasta situarse en el régimen máximo del recorrido denominado B.

De 3 000 km ó 100 h a 5 000 km ó 165 h, aumente progresivamente dicho recorrido B hasta situarse en el régimen máximo del recorrido C.

De 5 000 km ó 165 h hasta la revisión obligatoria, utilice progresivamente el régimen del motor hasta aproximarse a la máxima potencia.

La zona económica de trabajo de este vehículo, viene determinada en la figura por un sector punteado. Es entre estos regímenes, en los cuales el vehículo le dará una mayor relación entre la potencia suministrada y el consumo realizado.

#### 02.04.02 ENTRETENIMIENTO ENTRE LOS 8 000 KM Ó 25 H Y 1 000 KM Ó 35 H

Sustituya el aceite en el bloque motor y en el filtro de aire, (aceite) en caso de ir montado.

Limpie el elemento filtrante del filtro de aceite a presión, si va montado un cartucho filtrante debe sustituirlo.

Limpie el depurador centrífugo de aceite.

Si el motor es turboalimentado, sustituya el cartucho filtrante.

Verifique el nivel de aceite en el depósito de la servodirección y compruebe la tensión en las correas que accionan su bomba a presión.

Cambie el aceite en el cambio de velocidades y en el puente posterior. En vehículos equipados con caja transfer ó con embrague hidráulico, efectue también esta operación.

Verifique el nivel de líquido en el depósito del circuito mando embrague.

#### 02.04.03 HASTA LA PRIMERA REVISIÓN

No sobrepase las velocidades indicadas para el periodo de rodaje (vea el capítulo de Características generales). La falta comprobada de dichos límites de velocidad, dá lugar a la pérdida de garantía por parte de E.N.A.S.A.

#### 02.04.04 PRIMERA REVISIÓN

Debe realizarla en nuestros talleres de Servicio PEGASO, entre los 6 000 y 7 000 km ó antes de los tres primeros meses, siendo limitativa cualquiera de las condiciones alcanzadas en primer lugar.

## 02.05 INMOVILIZACIONES Y POSTERIOR PUESTA EN MARCHA DEL VEHÍCULO

### 02.05.01 PROTECCIÓN DEL VEHÍCULO EN PERIODOS DE LARGA INACTIVIDAD

Para su conservación, realice las operaciones descritas a continuación, situando el vehículo en un local ventilado y seco.

Vacíe el circuito de lubricación del motor, limpiando los filtros de aceite y sustituyendo los cartuchos filtrantes. Proceda a su llenado con un aceite anticorrosivo, consulte a los Talleres de Servicio PEGASO.

Limpie el filtro de aire (aceite) y llenelo con el aceite anticorrosivo utilizado en el motor. En montajes de filtro de aire (papel), limpie la cubeta inferior del polvo acumulado y guarde el cartucho filtrante.

Vacíe el circuito de refrigeración, teniendo la calefacción abierta. Cierre los grifos y tapones de vaciado y llénelo con líquido refrigerante nuevo, por llevar dicho líquido una sustancia de poder anticorrosivo. En motores dotados de acondicionador de agua, cierre los grifos de entrada y salida, desechando el cartucho acondicionador. Ponga en marcha el motor y espere que adquiera su temperatura óptima con lo cual, se abrirán las válvulas termostáticas quedando el circuito de refrigeración dispuesto para su posterior utilización. Detenga el motor y compruebe los niveles de aceite y líquido refrigerante.

Situe la palanca mando de la bomba de inyección en su posición de paro y accione el motor de arranque, con ello, se logrará expulsar los gases de las cámaras de combustible. Desmonte el colector de admisión y con una ceitera impregne las cámaras de combustión, válvulas y camisas, a través de los conductos de admisión. Vuelva a utilizar el motor de arranque, para conseguir que el aceite se extienda uniformemente por las paredes.

Extraiga las tapas de balancines e impregne los mecanismos a la vista con aceite antioxidante y monte nuevamente las tapas.

Limpie los filtros de combustible y rellene el depósito, añadiendo un 5% de aceite anticorrosivo y procure que quede aireado.

Accione levemente el pedal del embrague y fije la palanca de desembrague en dicha posición, con ello conseguirá que el disco de fijación no quede adherido. Si el embrague es hidráulico ó monta disco cerámico, no efectúe esta operación. Vacie el aceite en los restantes grupos mecánicos y llénelos con aceite anticorrosivo. En la servodirección compruebe su nivel y añada en caso necesario. Cierre hermeticamente todos los orificios (filtro de aire, tubo de escape, respiraderos de los grupos mecánicos, etc) exceptuando el depósito de combustible.

Afloje las tuercas que fijan las ruedas y eleve el vehículo hasta situarlo sobre unos caballetes. Extraiga las ruedas, incluida la de recambio, desinfe los neumáticos y separe las cámaras de los neumáticos. Infle las cámaras para que adopten su forma, espolvoreándolas con talco y guardándolas en un sitio seco y oscuro.

Situe la palanca de freno de estacionamiento en la posición de frenos aplicados. Si su vehículo va dotado de válvulas de purga manuales en los depósitos de aite, efectue su descarga, en vehículos equipados con anticongelador, rellene éste con alcohol etílico. Impregne unos trapos en aceite y cubra con ellos el alternador y el motor de arranque, previo desmontaje de las correas de accionamiento. Así mismo, se impregnarán todas las poleas.

Extraiga las baterías y carguelas lentamente. Una vez cargadas, quite el electrolito y guardelo en una botella de cristal, llenando sus elementos con agua destilada. Dejelas en estado de reposo durante seis horas, vacielas y vuelva a llenarlas inmediatamente con agua destilada nueva. En estas condiciones, guardelas en un lugar fresco y seco, recargándolas cada dos meses, para ello, se cargarán durante diez horas con un régimen igual a la mitad del que corresponda como normal. Renueve el agua destilada después de cada carga bimensual y compruebe su nivel periodicamente.

Efectue una limpieza general del vehículo, y proceda a su engrase general. Rocie el vehículo con un producto de conservación, consulte a los talleres de Servicio PEGASO.

Situe en una parte bien visible del vehículo, una nota advirtiendo que el motor y grupos están llenos de aceite anticorrosivo y no debe efectuarse su puesta en marcha sin haber sustituido dicho aceite.

## 02.05.02 PUESTA EN MARCHA DEL VEHICULO TRAS PERIODOS DE INACTIVIDAD

Antes que vuelva a usar el vehículo, efectue las operaciones que se detallan a continuación.

Realice el montaje de las ruedas e infle las a la presión debida (ver el capítulo de Características generales).

Descienda el vehículo de los caballetes.

Sustituya los aceites anticorrosivos del motor y demás grupos mecánicos por los aceites indicados en la tabla de lubricantes recomendados. En motores dotados con turbocompresor, sustituya el cartucho filtrante. Compruebe el estado de conservación del aceite en el circuito de la servodirección, sustituyéndolo en caso necesario.

Retire los trapos que cubren los grupos eléctricos, así como los tapones de los orificios obstruidos anteriormente.

Proceda al montaje y correcto tensado de las correas que accionan los grupos auxiliares.

En vehículos con acondicionador de agua, monte un cartucho nuevo y cerciórese de dejar los grifos bien abiertos. Compruebe el nivel del líquido refrigerante, añadiendo en caso necesario.

Suelte la fijación empleada en la palanca de desembrague y verifique el nivel del circuito hidroneumático del embrague.

Una vez efectuadas estas operaciones, monte el cartucho del filtro de aire (papel) y purgue el circuito de alimentación del combustible.

Sitúe en el vehículo las baterías, habiéndolas rellonado previamente con el electrolito anteriormente guardado y compruebe mediante un densímetro su estado de carga.

Lave el vehículo para disolver el producto de conservación empleado, para ello, consulte a los talleres de Servicio PEGASO.

Cuando efectue la puesta en marcha del motor, compruebe el perfecto estado de las tuberías y manguitos de los distintos circuitos del vehículo.

## 02.06 ENGRASE GENERAL DEL VEHICULO

Cumpla rigurosamente los períodos de engrase descritos en el esquema, la falta de dicha periodicidad ocasionará graves daños en los distintos grupos del vehículo.

En los carrozados ó equipos especiales, consulte las normas de engrase establecidas por el fabricante.

Cuando realice el engrase, cumpla las normas que a continuación se le describen:

Limpie las partes afectadas por polvo, agua ó barro, antes de proceder a los correspondientes engrases.

No mezcle lubricantes de distintas marcas, ni los de una misma marca pero de diferentes tipos.

Limpie los filtros de aceite y sustituya los cartuchos filtrantes en los periodos descritos en este manual.

Tenga presente que el esquema de engrase, le servirá como planificación y orientación de los puntos de engrase en el vehículo. Para mayor información, consulte los capítulos respectivos de cada grupo mecánico.

### 02.06.01 ESQUEMA DE ENGRASE

Para la correcta interpretación del esquema de engrase, ponga especial atención a los símbolos que se le detallan:

#### SIMBOLOS OPERACIONALES

Revise nivel lubricante, añadiendo en caso necesario.

Lubrique

Cambie lubricante

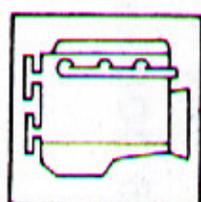
Puntos de engrase anulados por el engrase centralizado.

#### SIMBOLOS CUANTITATIVOS

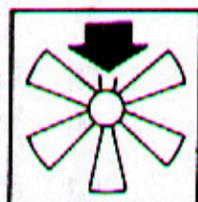
Solo lubrique los puntos indicados

Lubrique los puntos simétricos del vehículo.

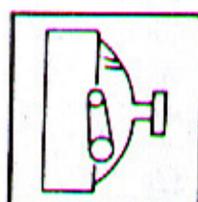
SIMBOLOS DESCRIPTIVOS



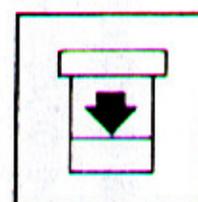
Motor



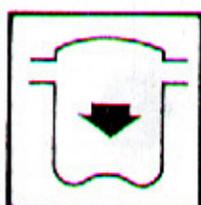
Bomba agua  
Eje ventilador



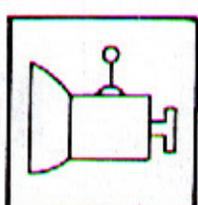
Ejes mando y  
dolla embrague



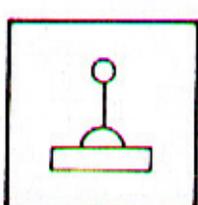
Depósito man-  
do embrague



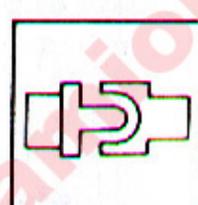
Filtro aire



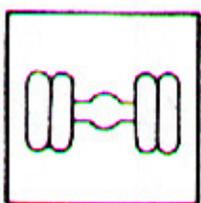
Cambio velo-  
cidades



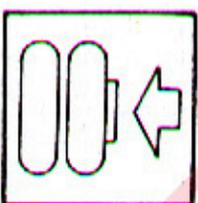
Mando del cambio



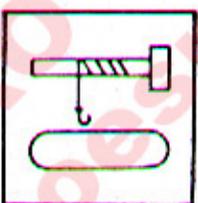
Transmisión



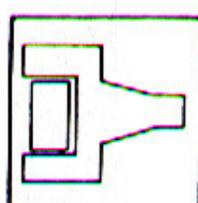
Puente



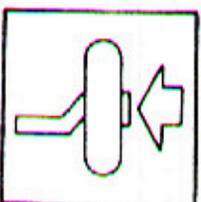
Cubo ruedas  
posteriores



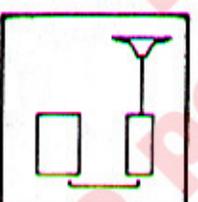
Rueda repuesto



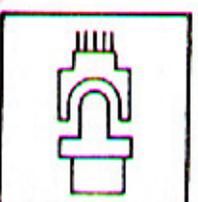
Articulaciones  
eje anterior



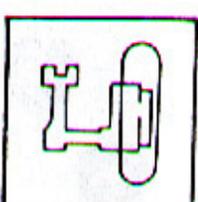
Cubo ruedas  
anteriores



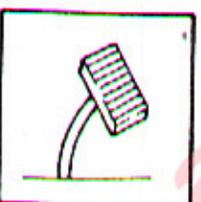
Dirección



Columna dirección



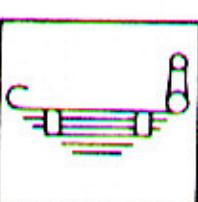
Articulación  
freno



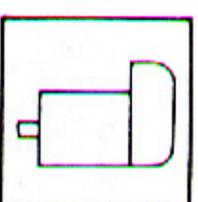
Ejes pedales



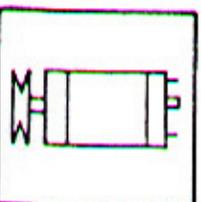
Hojas ballesta



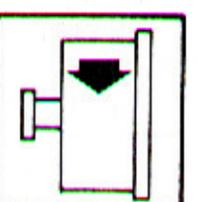
Articulaciones  
de ballesta



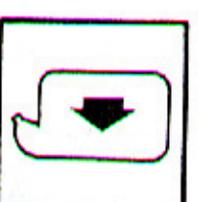
Motor arranque



Alternador



Embrague



Caja auxiliar  
engranajes

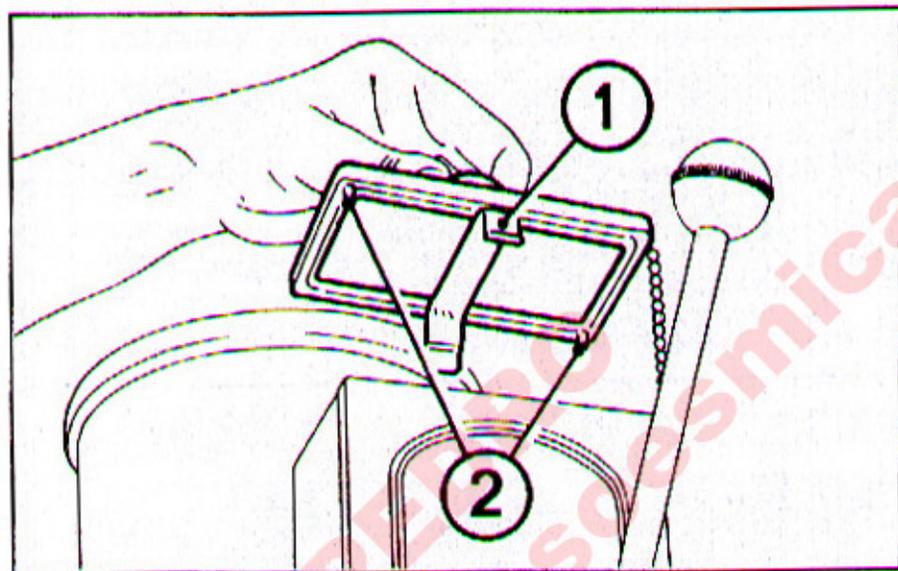


Manivela reenvío  
mando ruedas



## 02.06.02 ENGRASE CENTRALIZADO

Debe realizarse con cierta frecuencia el nivel de lubricante, para ello basta con quitar la tapa del depósito, venciendo la pequeña resistencia que ofrecen dos lengüetas de fijación que se montan a ambos lados de la tapa.



Bomba de engrase centralizado

- 1 Lengüeta de fijación
- 2 Pitón de centraje

El nivel de lubricante debe alcanzar la primera muesca de encajamiento de las lengüetas.

Al montar de nuevo la tapa, ponga cuidado en que los pitones de centraje queden encarados con sus respectivos orificios.

Efectuar el engrase cada 3 000 km ó 100 h.

Cuando realice el engrase normal, no es necesario que engrase los puntos lubricados por el engrase centralizado, estos puntos son fácilmente reconocibles por llegar a ellos unos finos conductos, que llevan el lubricante del engrase centralizado.

Utilice siempre el lubricante recomendado por el fabricante que instale el engrase centralizado en su vehículo.

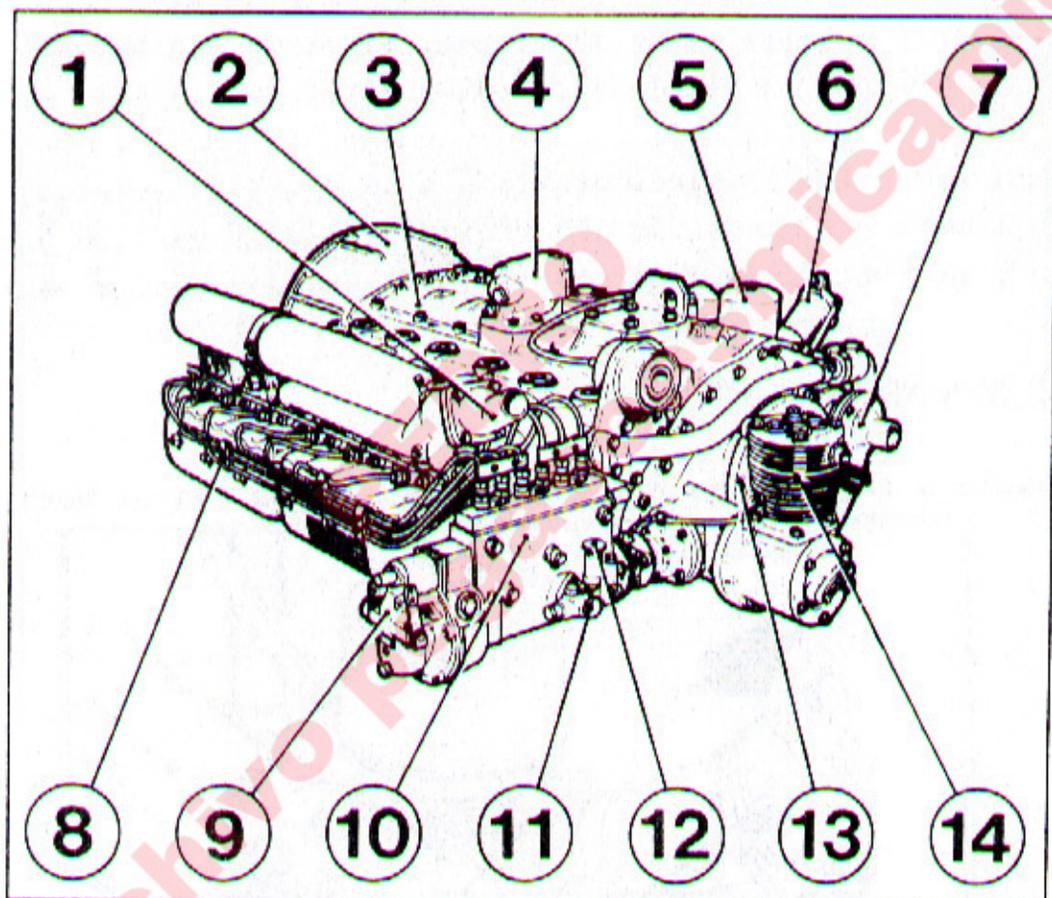




## 03 MOTOR

## 03.01 ELEMENTOS QUE LO COMPONEN

## 03.01.01 VISTA GENERAL



Motor ( lado derecho )

- |   |                             |    |                        |
|---|-----------------------------|----|------------------------|
| 1 | Válvula termostática        | 8  | Tapa de balancines     |
| 2 | Cubierta del volante        | 9  | Regulador              |
| 3 | Bloque motor                | 10 | Bomba de inyección     |
| 4 | Filtro de aceite            | 11 | Bomba de alimentación  |
| 5 | Filtro centrífugo de aceite | 12 | Bomba de cebado manual |
| 6 | Brocal de llenado           | 13 | Antivibrador           |
| 7 | Bomba de agua               | 14 | Compresor              |

## 03.02 CIRCUITO DE LUBRICACION

### 03.02.01 PRESION DE ACEITE

#### EN ALTA VELOCIDAD

Motor a 80°C y a partir de 1 300 r/min, de 5,5 a 6,5 bar.

#### EN BAJA VELOCIDAD (motores nuevos y hasta medio uso)

Motor a 80°C y a partir de 500 r/min, mayor de 2,5 bar.

Motor a 95°C y a partir de 500 r/min, mayor de 1,5 bar.

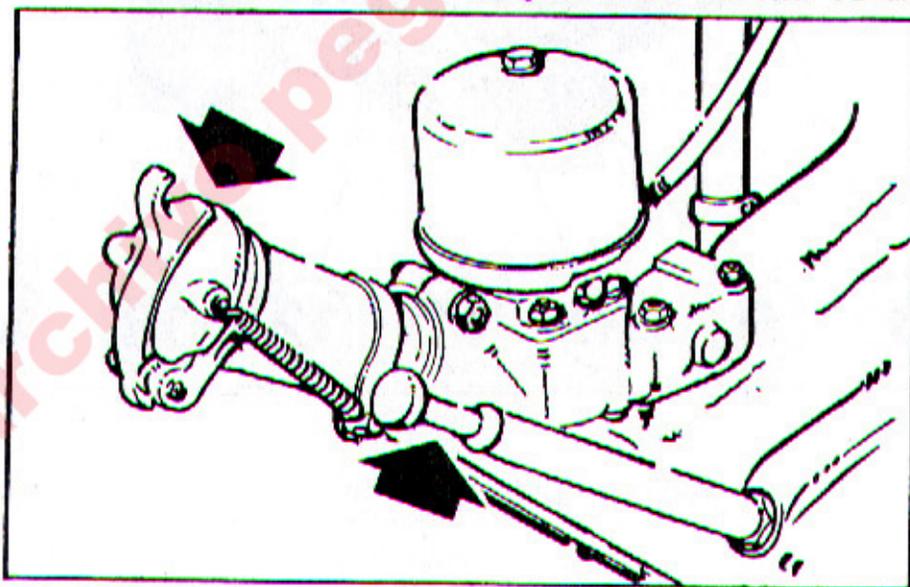
#### EN BAJA VELOCIDAD (motores proximos a su revisión general)

Motor a 80°C y a partir de 500 r/min, alrededor de 1,25 bar.

Motor a 95°C y a partir de 500 r/min, alrededor de 0,8 bar.

### 03.02.02 NIVEL DE ACEITE

Compruebelo diariamente y antes de poner en marcha el motor.



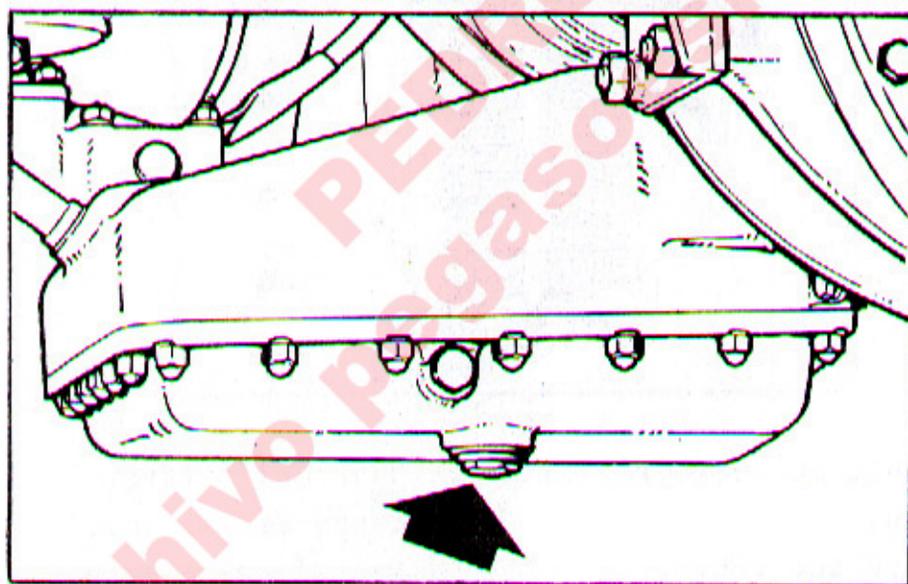
Situación del brocal de llenado y de la varilla de nivel

Mediante la varilla de nivel, sabra la cantidad de aceite que contiene el motor, teniendo que estar comprendido dicho nivel entre las marcas de máximo y mínimo. En caso de estar por debajo de la marca de mínimo, agregue aceite idéntico al que hay en el interior del motor.

### 03.02.03 CAMBIO DE ACEITE

Sustituyalo cuando empiece a perder sus cualidades lubricantes; cada 6 000 km ó 200 h en condiciones normales, o cada 3 000 km ó 100 h si dichas condiciones son muy severas, considerándose como tales; trabajos en ambientes polvorientos, largos periodos con motor a máxima potencia y funcionamiento imperfecto en filtros de aire y de aceite.

Para efectuar el cambio de aceite; coloque debajo del tapón de vaciado, situado en la parte inferior de la cubeta de aceite, un recipiente y desenrosque totalmente dicho tapón, dejando que salga el aceite. Para facilitar esta operación, es preferible que el motor esté caliente, así fluirá el aceite con mayor facilidad.



· Tapón de vaciado

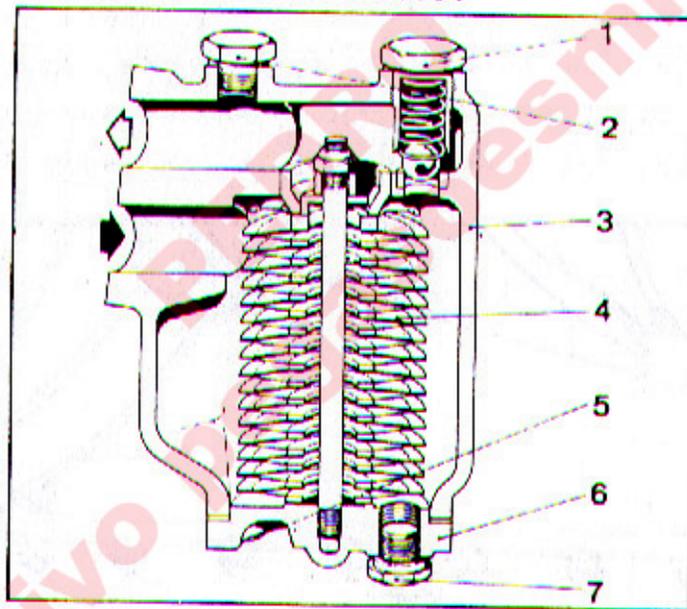
Vaciado todo el aceite, coloque el tapón y asegúrese de que esté bien roscado, llenando el motor con aceite nuevo hasta la marca de máximo de la varilla de nivel.

Vacíe y cebe el filtro de aceite, poniendo el motor en marcha lenta, hasta que el manómetro de aceite registre presión. Descenderá el nivel y habrá que añadir otro litro aproximadamente, para rehacer el nivel hasta la marca de máximo de la varilla de nivel, no sobrepasando dicha marca.

## 03.02.04 FILTRO DE ACEITE

En cada cambio de aceite, si las condiciones de trabajo son óptimas cada dos cambios, vacíe totalmente el aceite contenido en el filtro a través de su tapón de vaciado, para que el aceite usado que contiene no se mezcle con el nuevo aceite introducido en el motor.

Cuando cambie el aceite, limpie el cuerpo del filtro. Para ello desplace los tornillos que sujetan la base del filtro y extraiga el cuerpo de los elementos filtrantes.



Filtro de aceite

- |                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. Válvula de sobrepresión  | 6. Base del filtro.              |
| 2. Tapón.                   | 7. Tapón de vaciado.             |
| 3. Cuerpo del filtro.       | . Entrada de aceite sin filtrar. |
| 4. Elementos filtrantes.    | Salida de aceite filtrado.       |
| 5. Tornillos fijación base. |                                  |

Sumerja el cuerpo en un cubo con gas-oil o gasolina limpia y cuidadosamente limpie con un cepillo blando (no metálico), los elementos filtrantes.

Limpie con un cepillo el interior del cuerpo del filtro sin que se precise desmontarlo del bloque motor.

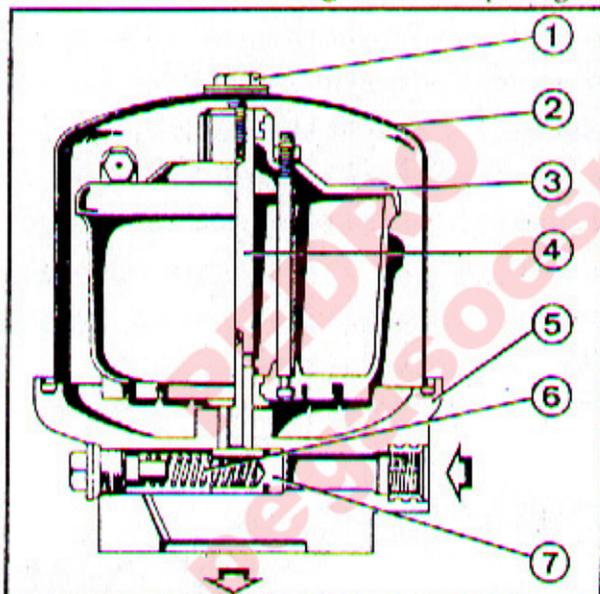
Monte de nuevo el cuerpo con los elementos filtrantes y aprete el tapón de vaciado, así como los tornillos que sujetan la base.

## 03.02.05 DEPURADOR CENTRIFUGO DE ACEITE

En cada cambio de aceite, limpie cuidadosamente el depurador centrífugo de aceite, si las condiciones de trabajo son óptimas cada dos cambios de aceite: Para ello efectúe:

Afloje el tornillo central, saque la arandela de fibra y la tapa.

Extraiga el rotor y afloje las tuercas que sujetan la tapa. Procure no abollarlo ni limarlo, al fin de no producir un desequilibrio peligroso, debido al elevado régimen a que gira.



Depurador centrífugo de aceite

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1. Tornillo fijación tapa | 5. Cuerpo del depurador.                  |
| 2. Tapa del depurador.    | 6. Muelle de la válvula.                  |
| 3. Rotor.                 | 7. Válvula regulación en trada de aceite. |
| 4. Eje del rotor.         |   |

Limpie cuidadosamente con una hoja de cortaplumas, las paredes del rotor. Observe que los orificios de salida de aceite del motor, situados en el eje central, estén libres de suciedad. Así como las toberas de salida de aceite, situadas en la tapa del rotor.

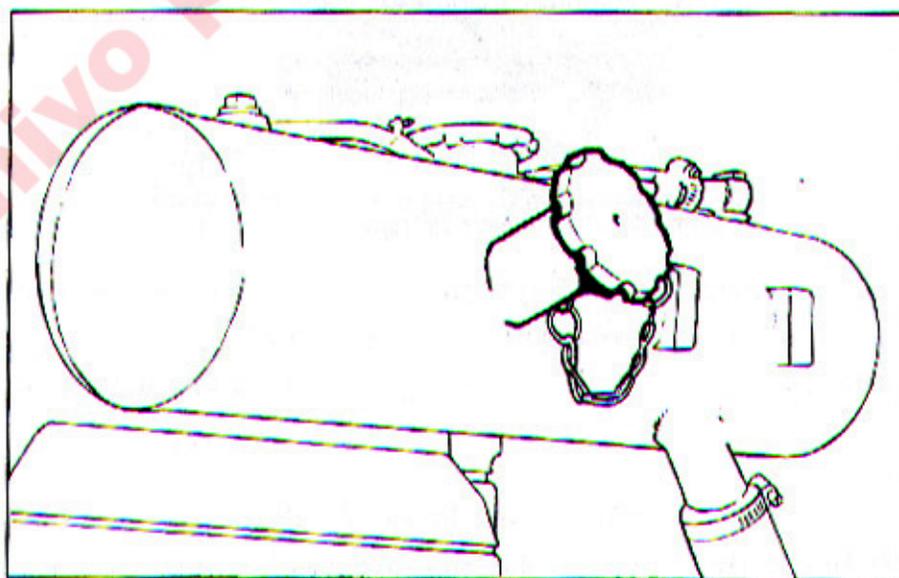
Para su montaje siga el orden inverso de las operaciones, verificando que el rotor gire libremente y procurando que la tapa presione uniformemente la junta de goma situada en el cuerpo. Observe que no existan fugas de aceite.

### 03.03 CIRCUITO DE REFRIGERACION

#### 03.03.01 NIVEL DE LIQUIDO REFRIGERANTE

Compruebe este nivel diariamente, antes de poner en marcha el motor. Nunca efectue esta operación con el motor caliente, recuerde que el circuito es a presión y por consiguiente, es peligroso que quite el tapón del radiador con el agua muy caliente, pues la bocanada de vapor que saldría, podría producirle quemaduras. Debe dejarse enfriar el líquido refrigerante ó tomar las debidas precauciones.

Para verificar dicho nivel, hacerlo mediante el tapón lateral de la nodriza; si su vehículo no montara nodriza, la verificación se realiza directamente en el radiador por el tapón de llenado, si falta líquido refrigerante, rellene hasta el borde del codo de llenado, teniendo en cuenta que el líquido refrigerante tenga la misma concentración de anticongelante que el empleado en su primer llenado. Cerrar el tapón hermeticamente.

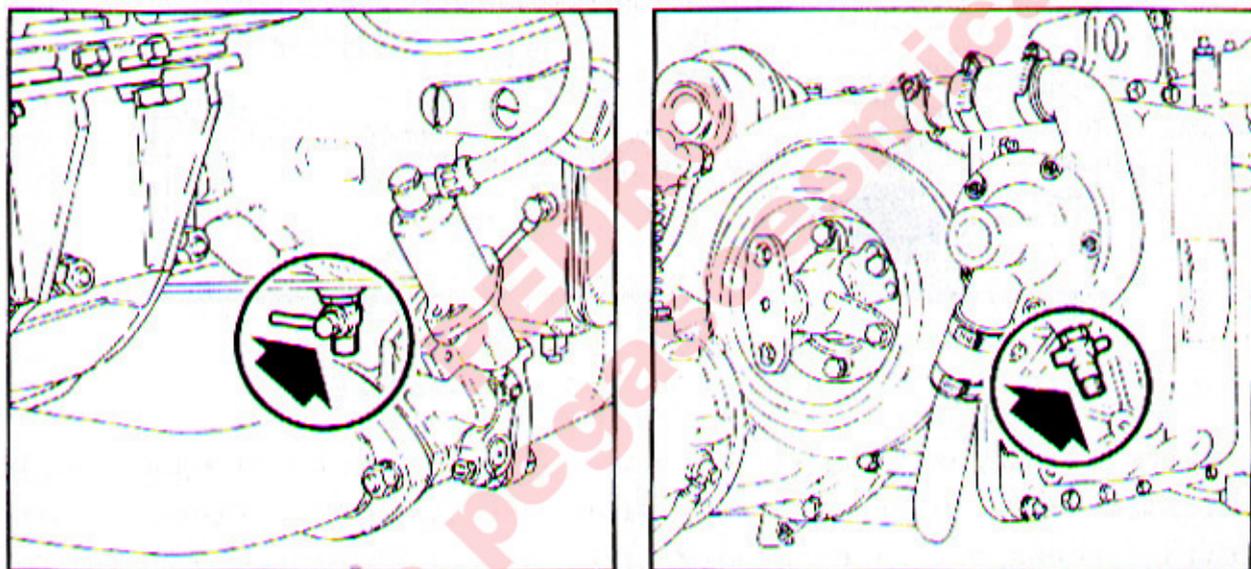


Tapón de llenado

Si su vehículo dispone de lámpara de control de nivel de agua, bastará con observar si dicha lámpara se ilumina denotando entonces la falta de líquido refrigerante. Para comprobar el correcto funcionamiento del circuito, pulsar el interruptor correspondiente encendiéndose entonces la lámpara de control señal de su correcto funcionamiento.

### 03.03.02 CAMBIO DE LIQUIDO REFRIGERANTE

Cambie anualmente el líquido refrigerante, siendo obligatorio mantener dicho líquido durante todo el año, a fin de conseguir un mejor funcionamiento del motor y una mayor protección contra la cavitación y corrosión, inclusive cuando circule en verano por zonas templadas, debido a sus especiales características protectoras.

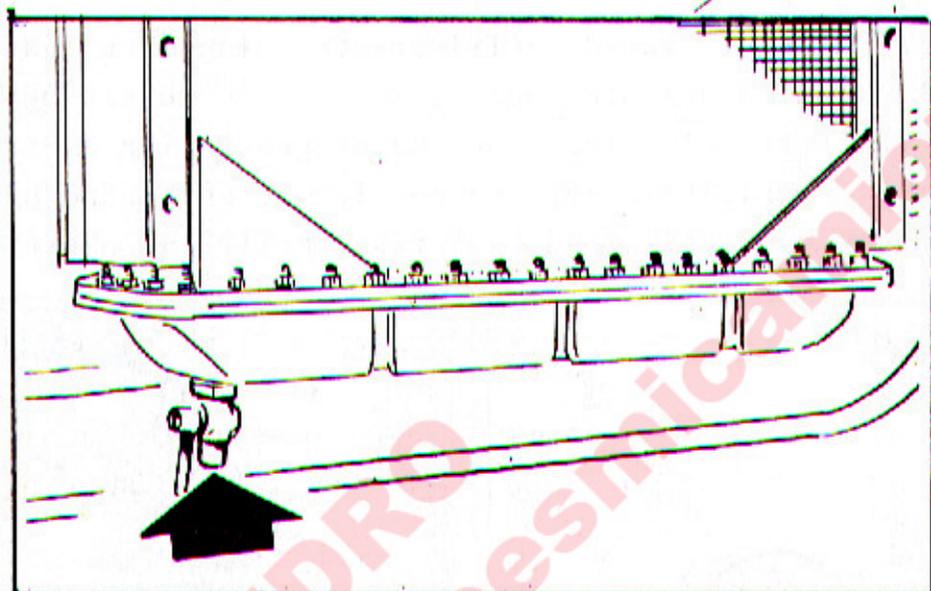


Grifo de vaciado del bloque motor

Para proceder al cambio del líquido refrigerante, vacie el circuito de refrigeración incluyendo el correspondiente a la calefacción debido a ello, abra el grifo de vaciado del bloque motor, el mando de la calefacción y quite el tapón de vaciado del radiador. En motores equipados con intercambiador de calor, quite también el tapón de drenaje.

Se recomienda que al efectuar el vaciado del circuito, abra el tapón de llenado para que el líquido refrigerante fluya con más rapidez.

Antes de que proceda a su llenado definitivo, llene el circuito con agua limpia y ponga el motor en marcha durante unos minutos, vaciando de nuevo el agua y repitiendo estas operaciones hasta que el agua salga limpia y clara. Efectue una limpieza exterior sobre el panel del radiador con agua y aire a presión en sentido contrario a la corriente del aire en su normal funcionamiento.



Tapón de vaciado del radiador

Cierre los grifos y tapones de vaciado, manteniendo el mando de la calefacción en la posición anterior, o sea, abierta. Llene el circuito con una mezcla de agua y líquido anticongelante de la marca ALCODIA del I.N.I. en una concentración del 33 % para temperaturas de hasta  $-15^{\circ}\text{C}$  y del 50 % para temperaturas de hasta  $-32^{\circ}\text{C}$ . En ningún caso debe emplearse concentraciones superiores al 60 %.

El agua utilizada para su llenado no debe ser ácida ni de elevada dureza, en caso de que no posea agua adecuada, se recomienda que emplee agua desionizada.

Una vez realizadas estas operaciones, ponga en marcha el motor hasta que alcance su temperatura óptima. Pare el motor y espere que la temperatura descienda, verificando el nivel de líquido refrigerante y añadiendo si fuera necesario.

En caso de emergencia, si el motor está caliente, debe echarse líquido refrigerante templado. De no serle posible y tenga que utilizarlo frío, el llenado debe efectuarlo muy lentamente y con el motor en ralentí.

### 03.03.03 BOMBA DE AGUA

La bomba de agua es un elemento de funcionamiento sencillo, por lo que en general le ocasionará pocos problemas. Cuando no de el caudal suficiente, puede ser debido a:

Bolsas de aire a vapor en el interior del cuerpo.

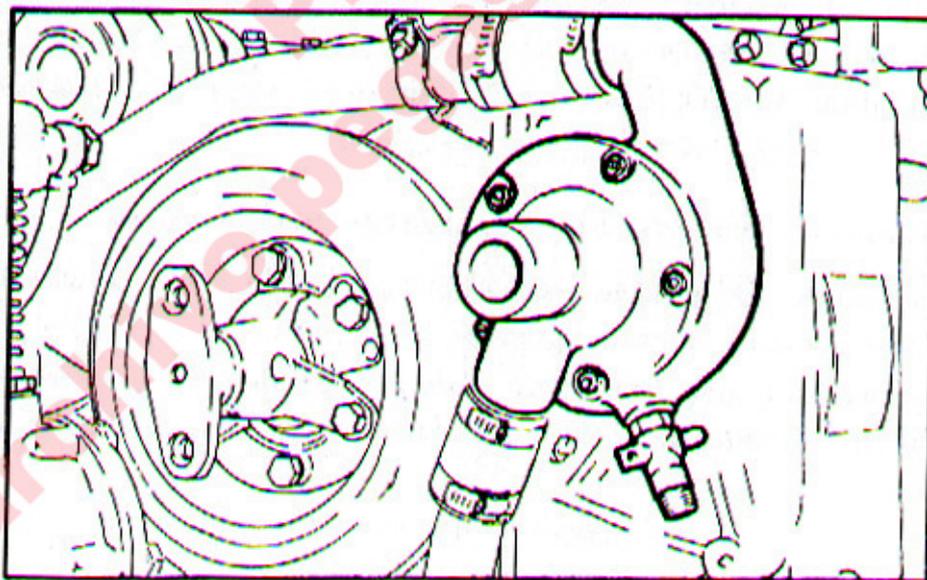
Circuito de entrada ó de salida en mal estado, ocasionando también la cavitación en el rodete.

Otras de las averías frecuentes, son:

Pérdidas de líquido por el cierre autoajutable, motivada por el óxido ó impurezas que erosionan el cierre.

Pérdida de grasa en la cámara de los cojinetes.

Desgaste prematuro de los cojinetes.



Bomba de agua

Su mantenimiento consiste en comprobar periódicamente:

Los manguitos de goma, reapretand sus bridas de fijación si fuera necesario.

Que no hayan pérdidas por el orificio inferior. Si las hubieran, sustituya la junta de grafito y goma, desmontando la bomba y sacando la tapeta y el rodete con su eje.

### 03.03.04 VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS

Las válvulas termostáticas tienen la misión de controlar la temperatura del líquido refrigerante del motor, permitiendo o impidiendo su paso por el radiador y su funcionamiento es completamente automático. Si al poner en marcha el motor, el agua circulara inmediatamente a través del radiador, o bien, si el agua no circulara por el radiador al sobrepasar la temperatura óptima del motor, síntomas que se aprecian observando el indicador de temperatura situado en el tablero de instrumentos y la temperatura en el radiador, indicaria que una o las dos válvulas termostáticas están averiadas, debiendo sustituirse inmediatamente.

Sin embargo, cuando dicho cambio no pueda efectuarse inmediatamente y la anomalía sea una válvula termostática cerrada, puede seguir circulando pero sin quitar dicha válvula averiada ya que el caudal de paso de la otra sería suficiente para salir de la emergencia. En caso de averia en las dos, proceda a quitar una de ellas, procurando sustituirla en la primera ocasión para así conseguir una eficiencia térmica del motor.

Para su desmontaje realice las siguientes operaciones:

Vacíe parcialmente el sistema de refrigeración hasta que el agua no cubra las válvulas termostáticas.

Quite los tornillos que fijan el codo de salida del acoplamiento de las válvulas termostáticas y extraiga el codo, teniendo cuidado de no estropear la junta.

Retire las válvulas termostáticas de sus alojamientos.

La comprobación de su estado debe realizarla de la siguiente forma: Introduzcalo en un recipiente con agua, caliente ésta gradualmente, agitándola continuamente para así conseguir una uniformidad de temperatura.

Coloque un termómetro en el agua y compruebe que la válvula termostática comienza a abrirse entre 73°C y 77°C.

Siga calentando el agua hasta los 88°C, en que la válvula debe quedar completamente abierta, comprobándose entonces que su abertura sea de 8 mm.

## 03.04 CAJA AUXILIAR DE ENGRANAJES

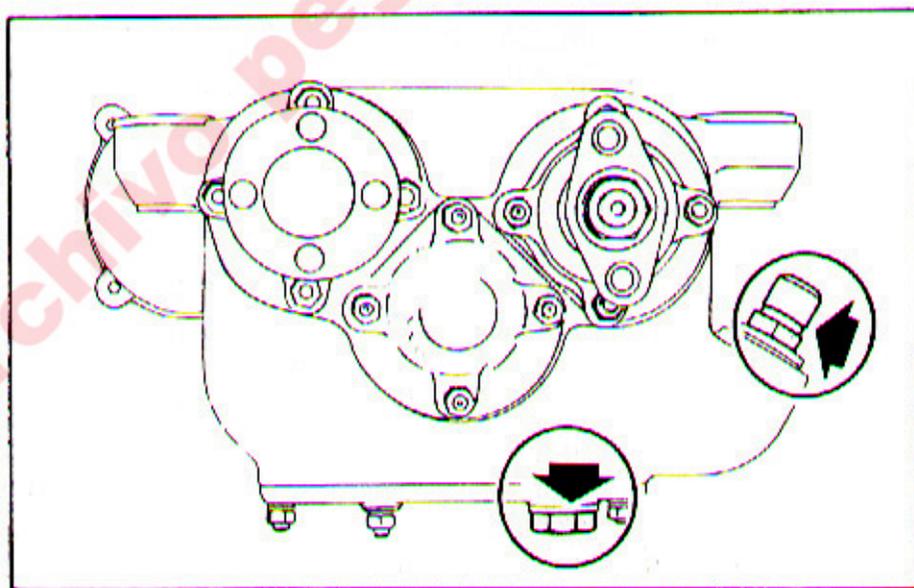
### 03.04.01 NIVEL DE ACEITE

Compruebe el nivel de aceite cada 3 000 Km ó 100 h. Sitúe el vehículo en terreno llano debiendo alcanzar el aceite el orificio de llenado; añada aceite en caso necesario.

### 03.04.02 CAMBIO DE ACEITE

Efectúe el cambio de aceite cada 24 000 Km ó 800 h. Para ello sitúe el vehículo en terreno llano, coloque un recipiente debajo del tapón de vaciado y quite los tapones de vaciado y llenado; hágalo después de haber sido utilizado el vehículo.

Limpie el tapón de vaciado y su alojamiento, si al montarlo observa pérdidas de aceite cambie la arandela de junta y nunca apriete en exceso el tapón.



Tapones de llenado y vaciado

Use el aceite que se le especifique en la tabla de lubricantes recomendados, efectúe su llenado lentamente hasta que el aceite alcance el orificio de llenado, antes de montar de nuevo el tapón - límpielo ya que hace las funciones de desaireador; un desaireador sucio puede ocasionar pérdidas de aceite por las presiones que se originan, una vez limpio móntelo y cerciórese de su correcto apriete.

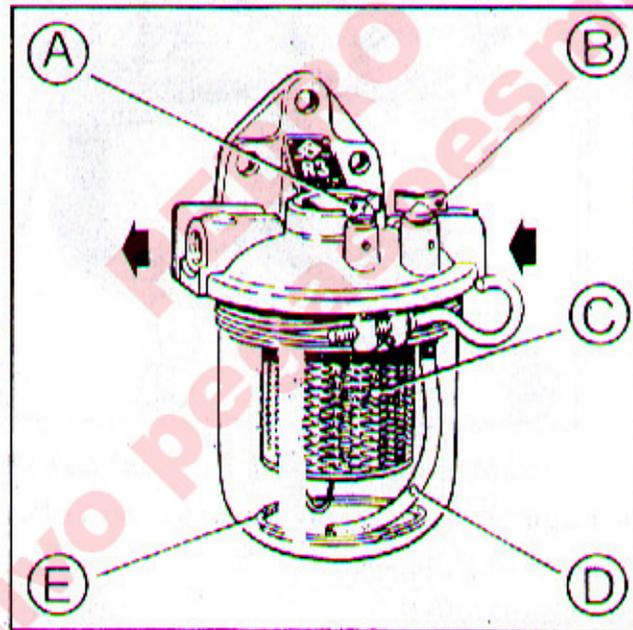


## 04 ALIMENTACION E INYECCION

## 04.01.ENTRETENIMIENTO

## 04 01.01 FILTRO PRIMARIO DE COMBUSTIBLE

Realice cada 3 000 km ó 100 h su purga y su limpieza; o cuando el agua depositada en el fondo de la cubeta esté próxima al elemento filtrante. El nivel de agua viene indicado por un aro flotador. Mediante el tornillo de purga, evacue el agua hasta que el aro flotador descienda totalmente. Efectue esta operación con el motor parado y el depósito de combustible lleno.



Filtro primario de combustible

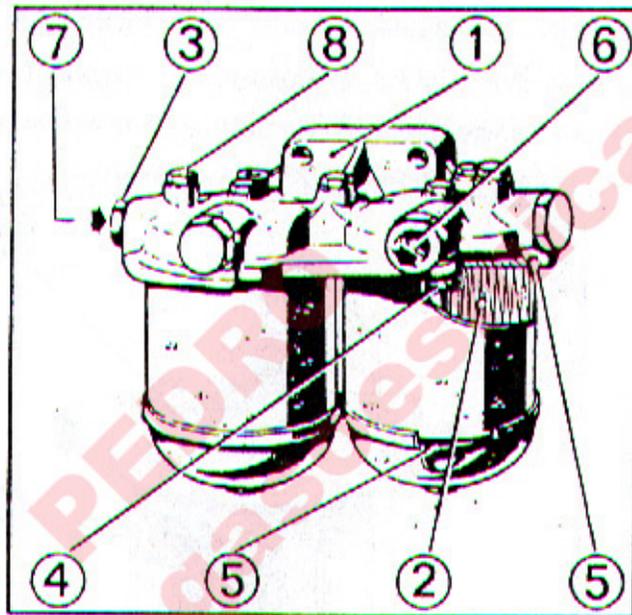
- A. Tornillo purga de aire. D. Tubo evacuación agua.  
B. Tornillo purga de agua. E. Aro flotador indicador nivel  
C. Elemento filtrante. de agua.

Sustituya el elemento filtrante cada 12 000 km ó 400 h, para ello:  
Afloje el empalme del depósito de combustible correspondiente al tubo de aspiración del filtro y retire la abrazadera que sujeta la cubeta. A continuación, quite el elemento filtrante, limpie la cubeta y sustituya el elemento filtrante.

Monte la cubeta y apriete la abrazadera, asegurándose que el flotador esté en su sitio. Purgue convenientemente y asegúrese del correcto apriete de la abrazadera y compruebe que no existan fugas por la misma.

## 04.01.02 FILTRO PRINCIPAL DE COMBUSTIBLE

Sustituya los elementos filtrantes a los 24 000 km ó 800 h, no sobrepasando nunca estos límites, pues son de vital importancia para el correcto funcionamiento del motor y evitar posibles averías en el circuito de inyección.



Filtro principal de combustible

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. Tapa superior del filtro | 6. Salida de combustible a la bomba de inyección. |
| 2. Elemento filtrante.      |   |
| 3. Tapón adaptador.         |   |
| 4. Junta interior.          | 7. Entrada  |
| 5. Juntas exteriores.       | 8. Tapones de purga.                              |

Para cambiar los elementos filtrantes, realice las siguientes operaciones:

Desenrosque los tornillos que sujetan las cubetas y saque éstas y los elementos filtrantes. Limpie el interior de las cubetas con petróleo y séquelas.

Coloque los nuevos elementos filtrantes, cerciorándose que el aro de cierre se encuentre en buen estado.

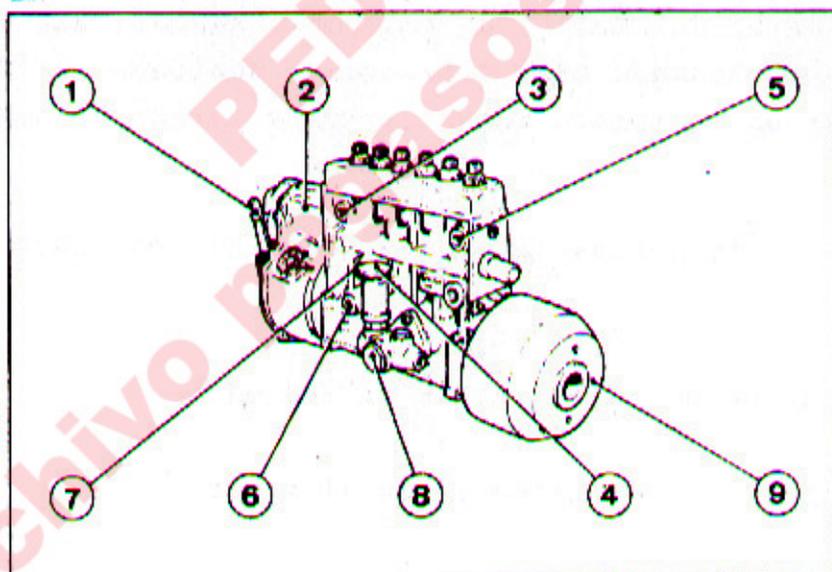
Situe en la tapa las cubetas, monte los tornillos y apretelos hasta que consiga un cierre hermético. Revise juntas y aros de cierre por si hubieran fugas, no intentando detener éstas aplicando una fuerza excesiva.

Purgue el circuito de combustible, tal como se le indica en este capítulo.

## 04.01.03 BOMBA DE INYECCIÓN

La bomba de inyección es del tipo en línea con émbolo de simple efecto y carrera constante, lubricada directamente a presión mediante el circuito de lubricación del motor. Por ser en línea, tiene tantos elementos de bombeo como cilindros el motor, permitiendo ajustarla de tal forma que todos los cilindros del motor reciban la misma cantidad de combustible. La bomba de inyección además va equipada con un regulador y en su caso puede ser completada por un regulador de humos y un variador de avance.

Situada en la cara exterior de la bomba de inyección se halla la válvula de descarga, evitando así el exceso de combustible y el posible aire existente en el circuito, descargando en el depósito de combustible.



Bomba de inyección

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1. Palanca de accionamiento            | 5. Tubo entrada combustible |
| 2. Regulador                           | 6. Tubo salida aceite.      |
| 3. Válvula de descarga de combustible. | 7. Tubo entrada aceite      |
| 4. Bomba de cebado manual              | 8. Bomba de alimentación    |
|  | 9. Variador de avance.      |

Bajo ningún motivo se permite manipular la bomba de inyección ni en su caso el regulador de humos o el variador de avance. Si observa cualquier anomalía, revisela en nuestros talleres de Servicio PEGASO

#### 04.01.04 INYECTORES

Los inyectores deben verificarse y limpiarse cada 12 000 km ó 400 horas, siendo extraídos de sus alojamientos con el máximo de cuidado y solamente por nuestros talleres de Servicio PEGASO, ya que del acertado entretenimiento que estos reciban, dependerá el óptimo funcionamiento del motor y su adecuado consumo de combustible.

Cuando se necesite localizar un inyector defectuoso, debe aflojarse en dos o tres vueltas la unión del tubo de inyección con el inyector que supone defectuoso, en la zona de llegada de combustible, debiendo dejar que se escape combustible a través de la rosca, mientras el motor está trabajando en marcha lenta. De esta forma, se ha conseguido cortar el paso de combustible al inyector que está comprobando y si no se nota ninguna variación en el rendimiento anterior del motor, es razonable suponer que el inyector que está inspeccionando está defectuoso, debiendo ser desmontado para realizar una completa verificación y tarado de sus mecanismos.

Las posibles deficiencias se pueden localizar mediante estas observaciones:

Pronunciado golpeteo en uno o más cilindros.

Fallos completos e intermitentes en el motor.

Humo negro del escape.

Humo azul (denota inyector obstruido)

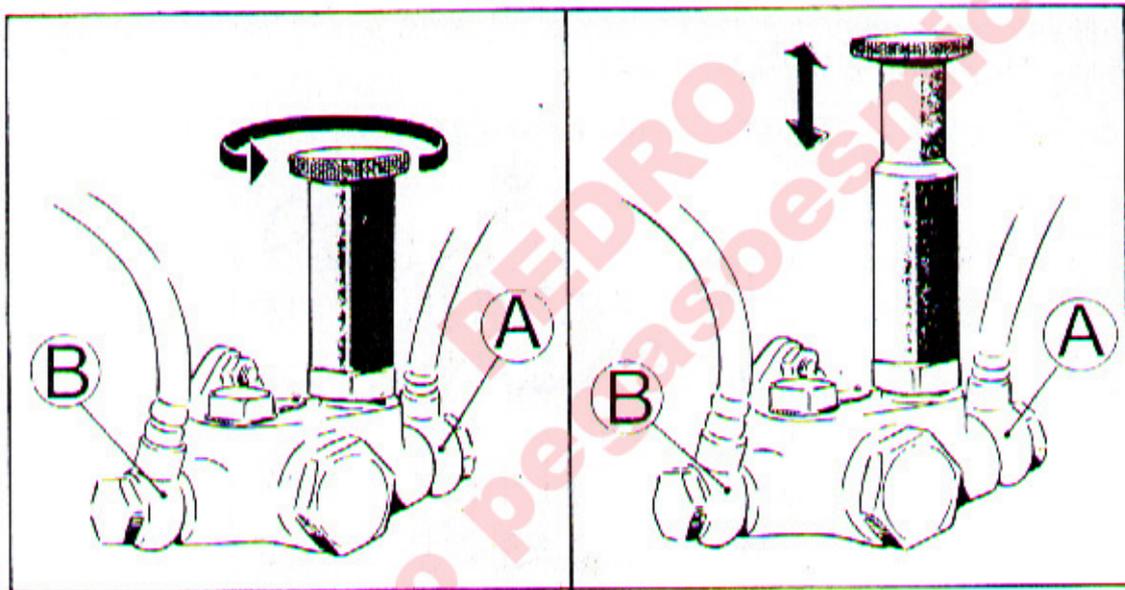
Aumento en el consumo de combustible.

Recalentamiento del motor.

Ante cualquier anomalía que observe, debe acudir a uno de nuestros talleres de Servicio PEGASO, para ser comprobados o reparados.

## 04.01.05 PURGA DEL CIRCUITO DE COMBUSTIBLE

La purga del circuito se efectúa abriendo en primer lugar los tapones de purga del filtro principal. Inicie la operación de cebado, aflojando la empuñadura de la bomba de cebado y ejerza un movimiento continuo de arriba hacia abajo, hasta que por los tapones de purga fluya el combustible sin burbujas de aire. Efectuada esta operación, apriete los tapones de purga.



Accionamiento de la bomba de cebado manual

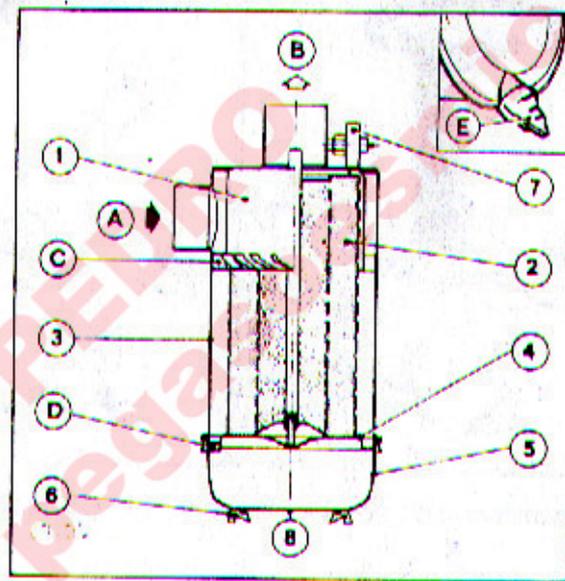
A. Entrada de combustible    B. Salida de combustible

Realizada la purga del filtro principal proceda a la purga en la bomba de inyección, para ello; afloje una vuelta el empalme del tubo de sobrante de combustible, donde se halla ubicada la válvula de descarga, manteniendo con una mano la llave en esta posición sobre dicha válvula y con la otra accione la bomba de cebado, purgue el circuito siguiendo las mismas instrucciones que en el filtro principal. Cuando el combustible salga libre de aire en la válvula de descarga, apriete el empalme y no deje de actuar sobre la bomba de cebado, ya que sino volvería a entrar aire en la bomba de inyección.

Cerciórese del correcto purgado del circuito efectuando unas emboladas en la bomba de cebado y observará una mayor dureza en su accionamiento, es debida a la puesta en servicio de la válvula de descarga.

## 04.01.06 FILTRO DE AIRE

Con el objeto de evitar que las posibles impurezas del aire pasen a los cilindros, el motor va equipado con un filtro de aire. Este filtro purifica el aire en dos fases, en la primera centrifuga el aire, así, el polvo se deposita sobre las paredes, aprovechando la velocidad de entrada y estas partículas son depositadas en la cubeta inferior. En la segunda fase, el aire, libre ya del 80% de sus impurezas, pasa a través del cartucho filtrante consiguiéndose de esta forma el filtrado final.



Filtro de aire.

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| A. Orificio de entrada de aire de la atmósfera.        | 1. Deflector             |
| B. Salida de aire filtrado.                            | 2. Cartucho filtrante.   |
| C. Alabés del deflector.                               | 3. Cuerpo del filtro.    |
| D. Orificio de entrada del polvo a la cubeta inferior. | 4. Tapa de la cubeta.    |
| E. Válvula de descarga del polvo a la atmósfera.       | 5. Cubeta inferior.      |
|  | 6. Cierre.               |
|  | 7. Indicador de presión. |
|  | 8. Orificio de drenaje   |

En condiciones normales, cada 3 000 km ó 100 h, ó bien semanalmente, debe quitar el polvo que ha sido acumulado en la cubeta inferior del filtro y observe que el orificio de drenaje se halle en perfecto estado de limpieza, desobstruyéndolo si fuera necesario.

En condiciones adversas, como puede ser en ambientes con gran cantidad de polvo, dicha cubeta inferior debe limpiarla diariamente ó con la frecuencia que se precise.

En los filtros con válvula de descarga de polvo, observe los mismos periodos de entretenimiento, para su limpieza apriete ligeramente la válvula, la cual desprenderá todo el polvo acumulado.

Cada 12 000 km ó 400 h, ó bien mensualmente, debe desmontar el cartucho filtrante para su inspección, debiendo ser limpiado, siempre, de dentro hacia fuera con un chorro de aire seco exento de aceite y agua. Nunca debe lavarlo ni humedecerlo.

Sustituya el elemento filtrante cuando esté dañado u obstruido, indicación que le será facilitado mediante el encendido de la lámpara de control, correspondiente, situada en el tablero de instrumentos.

Para realizar el cambio del cartucho filtrante y la limpieza de la cubeta inferior, efectue las operaciones siguientes:

Libere la cubeta inferior, para ello, deben ser aflojados todos los cierres.

Desenrosque la tuerca que fija el cartucho filtrante, quedando de esta forma dicho cartucho en situación de poder ser reemplazado.

Reemplace el cartucho filtrante ya deteriorado, por otro nuevo.

Desmontar la tapa de plástico situada en la cubeta inferior y limpie ambos elementos cuidadosamente, como ya le ha sido descrito anteriormente.

Monte la tapa de plástico sobre la cubeta inferior, observando que coincida la muesca con la patilla de la cubeta y coloque el conjunto en el filtro.

Finalmente, sujete la cubeta inferior al filtro mediante los cierres, cerciorándose que éstos estén como inicialmente se encontraron.

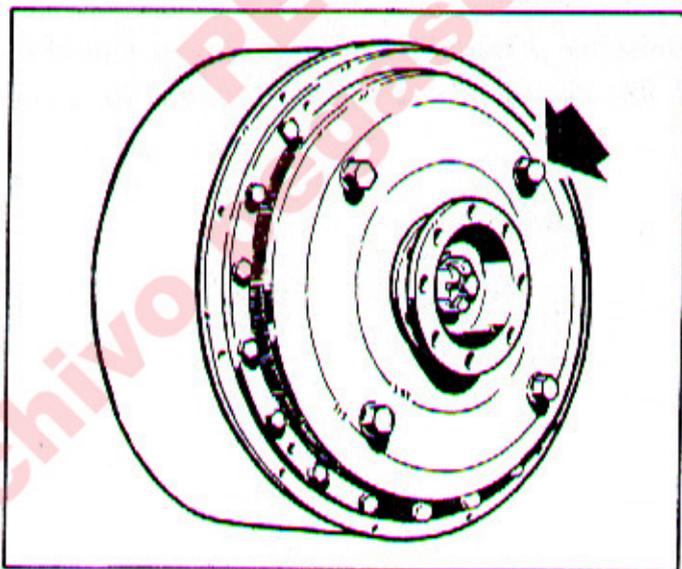


## 05 EMBRAGUE

## 05.01 ENTRETENIMIENTO

## 05.01.01 NIVEL DE ACEITE

Compruebe el nivel de aceite cada 3 000 km ó 100 h. Para ello, situe el vehículo en terreno llano y de forma que uno cualquiera de los tapones de llenado forme con la vertical un ángulo de 25°; debiendo alcanzar el aceite el borde del orificio de llenado. Si el nivel fuera incorrecto, añada aceite hasta completarlo utilizando la misma marca y tipo de aceite empleado en el anterior llenado. Hacer la comprobación en frío.



Tapones de llenado y vaciado

## 05.01.02 CAMBIO DE ACEITE

Efectue el cambio de aceite cada 24 000 km ó 800 h. Para ello:

Situe el vehículo sobre un terreno llano y coloque un recipiente adecuado debajo del tapón de vaciado, extrayendo a continuación los tapones de llenado y vaciado, que tiene que ser dos tapones diametralmente opuestos. Deje que fluya el aceite, el que quede en el embrague puede quitarse con una jeringa. Una vez vacío enjuague

perfectamente el embrague con petróleo ó gas-oil.

Limpie el tapón de vaciado y su alojamiento, seguidamente, coloque este tapón y apriete convenientemente. Si observa pérdidas de aceite por el tapón de vaciado y esté correctamente apretado, sustituya su arandela de junta. Nunca intente solucionar dichas pérdidas, apretando exageradamente el tapón.

Para introducir el aceite en el embrague, debe hacerse con un embudo o jeringa, procurando que esten completamente limpios de suciedad. Es recomendable, además, utilizar para la carga de aceite una tela metálica filtrante que garantice que el aceite no contenga partículas extrañas.

Use el aceite que se le especifica en la tabla de lubricantes recomendados, efectuando su llenado lentamente a través del orificio, situe el tapón de llenado y cerciorese de su correcto apriete.

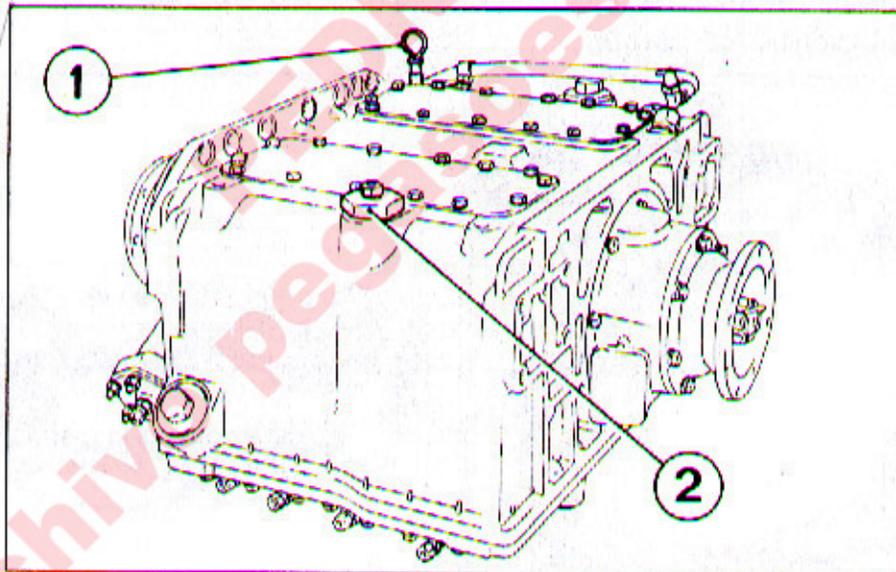


## 06 CAMBIO DE VELOCIDADES

## 06.01 ENTRETENIMIENTO

## 06.01.01 NIVEL DE ACEITE

Compruebe el nivel de aceite cada 3 000 ó 100 h. Estos cambios van provistos de una varilla indicadora en la que van marcadas dos señales, el aceite debe estar siempre enrasado con el nivel mínimo ó ligeramente por encima de él. El nivel máximo no indica que sea el que debe tener el aceite para el mejor funcionamiento del cambio, sino que si lo sobrepasa ocasionaría perjuicios en su funcionamiento.



Cambio de velocidades

- 1 Varilla de nivel
- 2 Respiradero

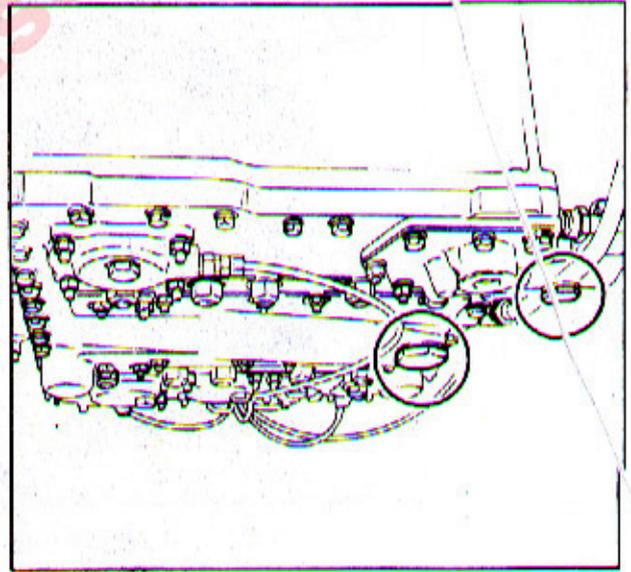
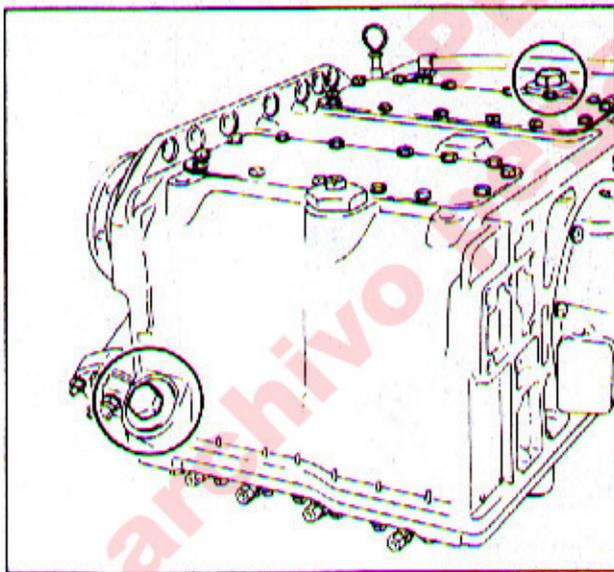
## 06.01.02 RESPIRADERO

Proceda cada 3 000 Km ó 100 h a la limpieza del respiradero. Se recomienda su limpieza con gasolina limpia y para secarlo utilice aire comprimido; antes de montarlo limpie su alojamiento y alrededores. La falta de limpieza del respiradero puede ocasionar pérdidas de aceite por las presiones que interiormente se crean.

### 06.01.03 CAMBIO DE ACEITE

Efectue el cambio de aceite cada 48 000 km ó 1 600 h. Para ello: Situe el vehículo sobre un terreno llano y coloque un recipiente adecuado debajo del tapón de vaciado y quite los tapones de llenado y vaciado. Deje que fluya el aceite usado; se recomienda hacerlo después de haber usado el vehículo así fluirá el aceite más fácilmente.

Una vez vaciado el aceite, enjuague la caja con aceite mineral muy fluido o con aceite de máquina mezclado con petróleo. Limpie también el tapón de vaciado y montelo convenientemente. Si observa pérdidas de aceite por el tapón de vaciado sustituya la arandela de junta. Nunca intente solucionar dichas pérdidas apretando exageradamente el tapón.



Tapones de llenado y vaciado

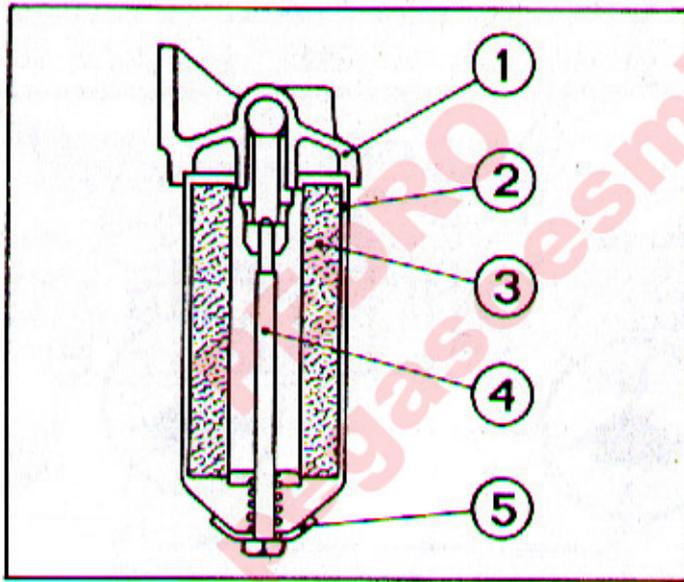
Use el aceite que se le especifica en la Tabla de lubricantes recomendados efectúe su llenado lentamente a través del tapón lateral de llenado. Si se efectúa el llenado por alguna tapa o tapón superior puede rebasarse el nivel mínimo de aceite con el consiguiente peligro para el buen funcionamiento del cambio. Si el llenado lo efectúa por el tapón lateral de llenado nunca rebasará el nivel mínimo pues antes el aceite rebosará y caerá por dicho orificio. Una vez conseguido el nivel necesario sitúe el tapón de llenado y cerciórese de su correcto apriete.

## 06.01.04 FILTRO DE ACEITE

En cada cambio de aceite limpie cuidadosamente el filtro de aceite. Para ello efectue:

Afloje el tornillo central y extraiga el cuerpo del filtro.

Saque el elemento diltrante y sumérjalo en petróleo u otro líquido disolvente límpiélo cuidadosamente y séquelo con aire comprimido.



Filtro de aceite

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 1 Cabeza del filtro  | 4 Tornillo de fijación |
| 2 Cuerpo del filtro  | 5 Placa de asiento     |
| 3 Elemento filtrante |                        |

LICENCIADO.

Limpie cuidadosamente las paredes del cuerpo del filtro con un cortaplumas.

Observe que los orificios de entrada y salida de aceite de la cabeza del filtro estén libres de suciedad.

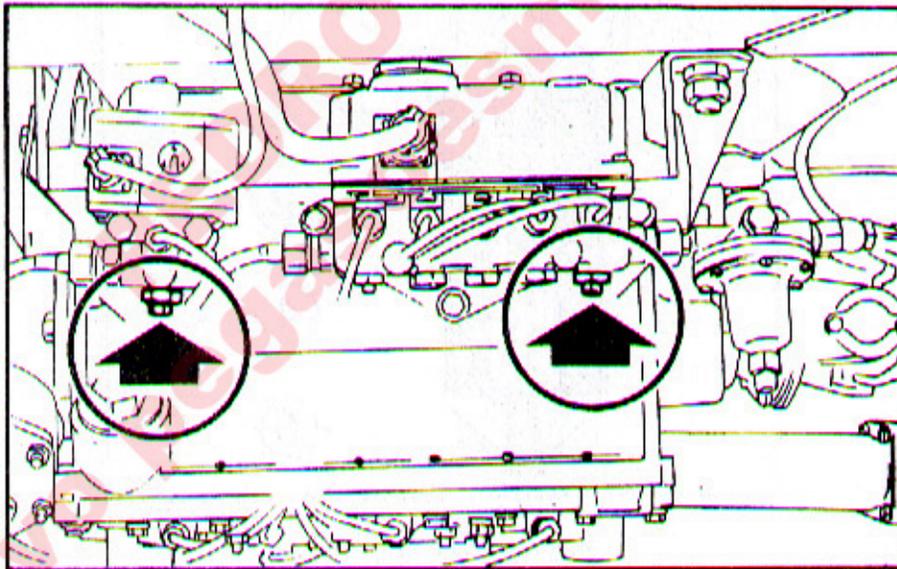
Para su montaje siga el orden inverso de las operaciones, verificando que el cuerpo del filtro asiente perfectamente en la cabeza del filtro. Si el filtro es del tipo recambiable bastará con quitar el elemento filtrante sucio y montar uno nuevo, ponga una película de aceite en la junta del elemento y enrosquela convenientemente.

### 06.01.05 CIRCUITO ELÉCTRICO

El selector no requiere lubricación alguna ya que el eje de accionamiento se desliza sobre un casquillo autolubricado. La bola y el muelle han de engrasarse en cada revisión.

Las cajas de válvulas no requieren lubricación alguna.

Quitar periódicamente el tapón de purga para que pueda salir toda el agua acumulada, aprovechar para limpiar la válvula, el muelle y el asiento de la válvula con un tapón impregnado en alcohol.



Válvula del cambio

- 1 Tapón de drenaje de las caja de válvulas
- 2 Válvula reductora de presión

### 06.01.06 CIRCUITO NEUMÁTICO

Cada 3 000 km ó 100 h compruebe el tarado de la válvula reductora de presión que debe corresponder a la cifra grabada en su parte inferior.

Cada 24 000 km ó 800 h compruebe la estanqueidad de los segmentos de goma de los cilindros, para ello desmonte los tapones de purga de agua del aire de los cilindros y probar en cada marcha si sale aceite, en este caso sustituyalos. Anualmente se recomienda hacer una revisión general de los circuitos eléctricos y neumático en nuestros talleres de Servicio PEGASO.



## 07 TRANSMISION

### 07.01 ENTRETENIMIENTO

#### 07.01.01 ENGRASE

Cada 3 000 km ó 100 h debe engrasar las horquillas deslizantes y los rodamientos de agujas, alojados en estas horquillas, a través de sus respectivos engrasadores.

Si su vehículo va equipado con transmisiones rilsanizadas, el engrase es similar a las transmisiones normales a excepción de las horquillas deslizantes, dado que dichas horquillas están recubiertas de una materia plástica, eliminándose así su engrase periódico

Periódicamente o cada dos engrases, observe las posibles pérdidas de grasa a través de los obturadores en los rodamientos de agujas sustituyéndolos si fuera necesario. Si observara pérdidas en las juntas de transmisión o en los acanalados de las hoquillas deslizantes, compruebe los posibles desgastes desplazándolas hacia arriba y lateralmente, así como haciendo girar en el sentido opuesto al eje, respectivamente.

Cuando por cualquier motivo efectue el montaje del conjunto de transmisión de tipo rilsanizado, preste una especial atención en la coincidencia de dos marcas. Dichas marcas son dos flechas que sirven de orientación en el montaje de este conjunto de transmisión. El incorrecto montaje puede llegar a producir vibraciones anormales e incluso graves daños en mecanismos internos del cambio de velocidades y motor.



## 08 PUENTE POSTERIOR

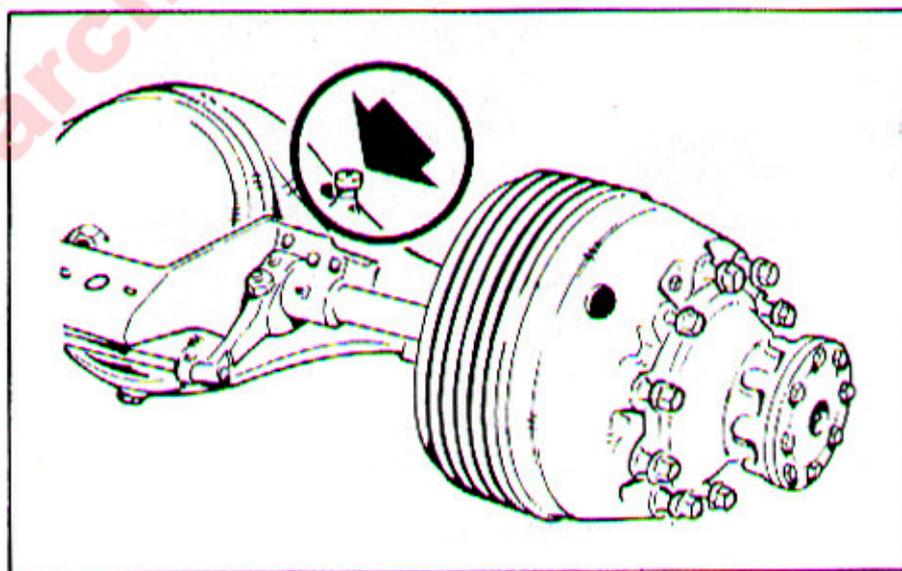
## 08.01 ENTRETENIMIENTO

## 08.01.01 NIVEL DE ACEITE

Compruebe el nivel de aceite cada 3 000 km ó 100 h. Para ello sitúe el vehículo en un terreno llano y retire el tapón de llenado y nivel, debiendo alcanzar este nivel el borde del orificio de llenado. Si el puente posterior va equipado con reductores en los cubos de rueda y si dichos reductores van provistos de tapones de llenado y nivel, verifique en los mismos periodos su correcto nivel. Si observa que este nivel es incorrecto, añada aceite hasta completarlo, utilizando la misma marca y tipo empleada en el anterior llenado.

## 08.01.02 RESPIRADERO

Proceda cada 3 000 km ó 100 h a la limpieza del respiradero. Para ello; limpie los alrededores del respiradero y extraigalo, efectuando su limpieza en un recipiente que contenga gasolina limpia y séquelo a continuación con aire comprimido.



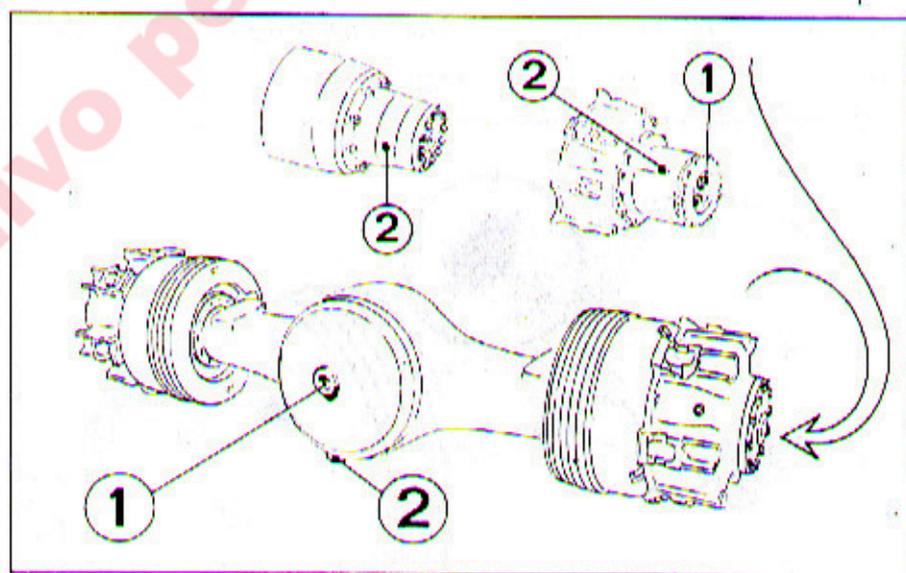
Respiradero

Su falta de limpieza en dicho periodo, puede acarrearle, pérdidas de aceite por las juntas y retenes, debido a la sobrepresión que forma el aceite en el interior del puente.

## 08.01.03 CAMBIO DE ACEITE

Efectue el cambio de aceite cada 48 000 km ó 100 h..Para elló,realice las operaciones que se le detallan a continuación.

Situe el vehículo sobre un terreno llano y coloque un recipiente adecuado debajo del tapón de vaciado , extrayendo a continuación los tapones de llenado y vaciado. Deje que fluya el aceite usado y a ser posible esta operación después de haber sido utilizado el vehículo, ya que fluirá más facilmente. Si su vehículo va dotado de un puente posterior con reductores en los cubos de ruedas, situe un recipiente adecuado debajo de los tapones de vaciado, retire dichos tapones y extraiga los tapones de llenado para que el aceite fluya con mayor rapidez. Si dichos cubos de rueda no van provistos de tapones de llenado y vaciado , extraiga la tapa del reductor y deje que salga el aceite, cuidando de mantener el juego axial del tope central de la tapa con el semieje.



Puente posterior

1. Tapón de llenado.
2. Tapón de vaciado.

Limpie el tapón de vaciado y los alrededores de su alojamiento de la posible suciedad que tengan, seguidamente, enrosque este tapón

y apriete convenientemente. Cuando observe pérdidas de aceite por el tapón de vaciado y si está correctamente apretado dicho tapón, sustituya su arandela de junta . Nunca intente solucionar dichas pérdidas apretando exageradamente el tapón de vaciado.

Use el aceite que se le especifica en la Tabla de lubricantes recomendados (vea el capítulo de Instrucciones de manejo) y efectue su llenado lentamente a través del orificio de llenado y nivel . Cuando vea que el aceite rebose por dicho orificio , limpie este orificio y el tapón de llenado de las posibles impurezas que tengan, situando a continuación este tapón y cerciórese de su correcto apriete. En los vehículos con reductores en los cubos de ruedas siga el mismo orden de procedimiento descrito anteriormente, a excepción de los que no van equipados con tapones de llenado y vaciado, en los cuales, sólo debe proceder a montar la tapa pero debiendo comprobar antes el perfecto estado de su junta.

Una vez el vehículo haya circulado durante un corto espacio de tiempo, el suficiente para que el aceite este repartido por todo el interior del puente posterior, proceda a comprobar su correcto nivel y añada aceite de la misma marca y tipo del empleado anteriormente, en caso necesario, hasta que rebose por todos los orificios de llenado y nivel. Este aceite de más que se le introduce no es debido a que tenga ninguna pérdida, sino, que el aceite ocupa totalmente los mecanismos interiores solamente cuando adquiere su mayor fluidez, ocurriendo esta circunstancia una vez que este nuevo aceite ha sido utilizado durante unos minutos.

Anualmente debe realizar el desmontaje de los cubos de ruedas para proceder a su limpieza, reajuste y engrase de los rodamientos. Si su vehículo va equipado con reductores en los cubos de ruedas no tiene la necesidad de efectuar el engrase por separado de los rodamientos, ya que estos son lubricados por el aceite que contiene el puente posterior en su interior. Esta operación, por ser de suma importancia le encarecemos que sea efectuada por nuestros talleres de Servicio PEGASO.



## 09 RUEDAS Y NEUMATICOS

### 09.01 ENTRETENIMIENTO

#### 09.01.01 CONSERVACIÓN DE LAS RUEDAS

Nunca debe sobrecargar el vehículo para no someter los neumáticos a cargas superiores a su capacidad máxima y mantengalos siempre inflados a la presión debida.

Periódicamente revise las cámaras y los tejidos del interior de los neumáticos, eliminando las posibles incrustaciones de vidrio, clavos, etc., que pudieran haber en las superficies de rodadura, antes de que lleguen a clavarse y produzcan pinchazos. Extraiga las posibles piedras que se hallen aprisionadas entre las ruedas gemelas para que no estropeen las partes laterales de los neumáticos,debiéndose reparar cualquier corte o magullamiento que apreciase. El alquitrán, aceite o grasa en los neumáticos debe limpiarse con un trapo empapado en gasolina, secandolos a continuación, ya que dichas materias ejercen un efecto perjudicial en las gomas.

Limpie las llantas y los aros eliminando el óxido y la suciedad que pudiera tener e impregne las cámaras con polvos - talco, evitando así las fricciones bruscas entre cámaras y neumáticos.

Evite frotar las ruedas con los bordes de las aceras y andenes, no debiendo estacionar el vehículo apoyando las ruedas contra tales bordes.

Un desgaste excesivo o desigual en los neumáticos, puede ser debido a agarrotamiento en los frenos o a una incorrecta presión de aire. Las vibraciones en la dirección son producidas por un desequilibrio en las ruedas o una mala alineación de estas. En dichos casos, mande verificar dichas anomalías en nuestros talleres de Servicio PEGASO.

## 09.01.02 PRESIÓN DE INFLADO EN LOS NEUMÁTICOS

Verifique diariamente la correcta presión de aire en los neumáticos, debiendo estar estos fríos, especificada en el capítulo de Características generales, pues en los vehículos pesados la presión de inflado disminuye aproximadamente de 0,2 a 0,35 bar cada semana. Aunque las presiones aumentan inevitablemente conforme se calientan los neumáticos con el rodaje, es norma equivocada reducir la presión a la cifra inicial en las posibles inspecciones durante el viaje.

La diferencia de presión entre neumáticos de un mismo eje no debe exceder de 0,1 bar y entre los interiores respecto a los exteriores no debe superar los 0,25 bar.

Una falta de presión en el inflado motiva un desgaste por los bordes exteriores de la banda de rodadura de los neumáticos y si hay un exceso de presión, se produce un desgaste en la parte central de dicha banda de rodadura. Además, una presión excesivamente baja ocasiona una gran resistencia en el rodaje y como consecuencia, se acortará la vida de los neumáticos y habrá un mayor consumo de combustible.

Al circular por carreteras muy bombeadas y si estos trayectos fueran largos, infle los neumáticos de las ruedas de la derecha a una presión ligeramente superior a los correspondientes de la izquierda. Nunca desinfe los neumáticos de la izquierda por debajo de la presión normal de inflado para conseguir el mismo efecto de reparto de carga.

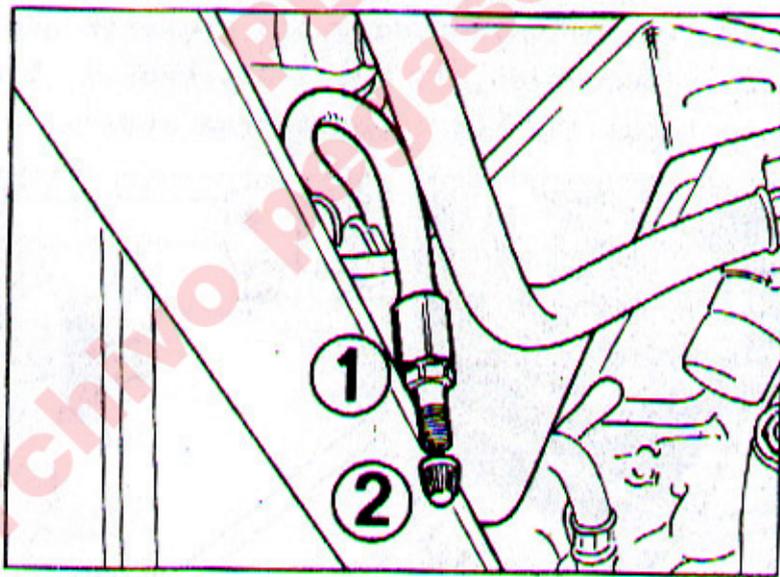
Cuando el estado del terreno exija la circulación con el uso obligado de cadenas en las ruedas, no debe inflar nunca los neumáticos con las cadenas puestas.

Si se ha reparado un neumático y se deba proceder a su inflado, adopte medidas de protección, inflándolo con el aro de cierre hacia la pared, el suelo o dentro de una jaula de seguridad, ya que puede desprenderse este aro de cierre si no está perfectamente montado.

### 09.01.03 VALVULA DE INFLAR NEUMATICOS

Si su vehículo va equipado con una válvula de inflar neumáticos y le es necesario obtener aire a presión, además de inflar neumáticos, para otros usos, como pudiera ser la limpieza de los filtros proceda como se describe a continuación:

Mantenga el motor a bajo régimen, extraiga el tapón de protección de la válvula y acople la extremidad de la manguera sobre el cuerpo de dicha válvula. Con ello conseguirá que la boquilla de empalme empuje a la válvula, desplazándola de su asiento y permitiendo el paso de aire a presión hacia la manguera para su posterior utilización.



Válvula de inflar neumáticos

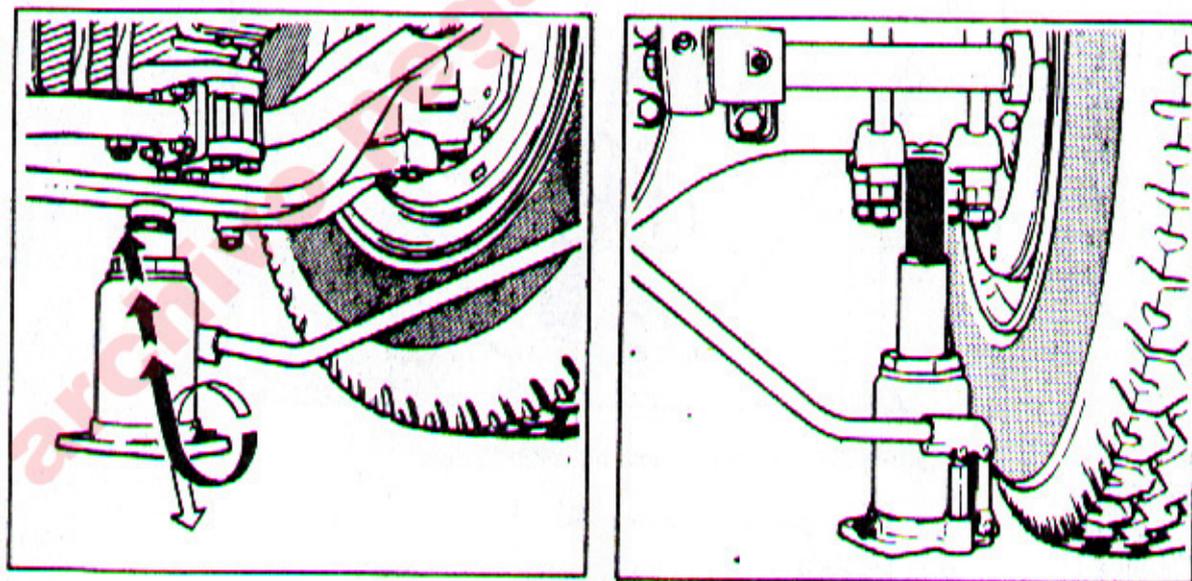
1. Cuerpo de válvula.
2. Tapón de protección

Una vez finalizado el trabajo, proceda en orden inverso a las operaciones anteriormente descritas, teniendo sumo cuidado de no olvidarse en colocar el tapón de protección.

Dada la poca utilización de esta válvula, revise el estado de la misma así como su limpieza, cuando someta a su vehículo a una revisión general.

## 09.01.04 CAMBIO DE RUEDA

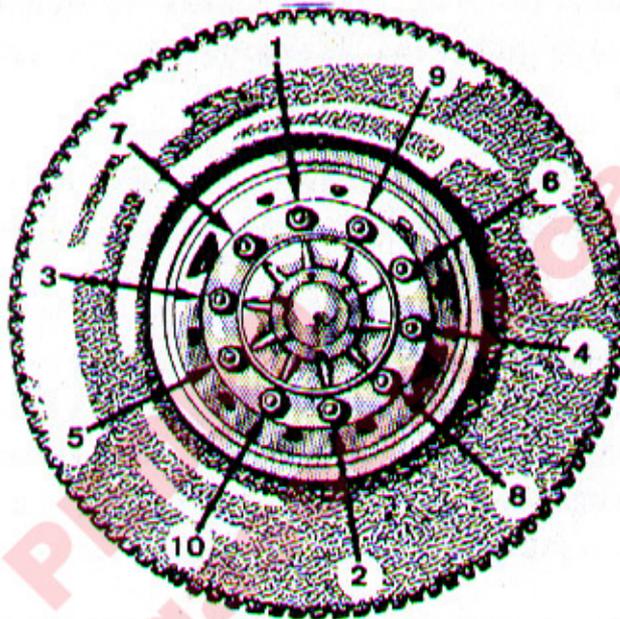
Para efectuar un cambio de rueda, extraiga la rueda de repuesto situada en un lateral del vehículo. Para ello, observe que el cable del cabrestante esté tenso, afloje y extraiga los tornillos de fijación. Una vez realizadas estas operaciones, adapte la llave que utiliza para apretar las tuercas de las ruedas al eje de accionamiento del cabrestante y proceda al descenso de la rueda de repuesto, prestando atención a la correcta fijación de la rueda al portarruedas y de este al cable, por obvias razones de seguridad. En los cabrestantes equipados con trinquete de enclavamiento, siga el mismo procedimiento anterior, teniendo en cuenta que para descender la rueda debe adaptar la llave al cabrestante apretando ligeramente para poder desclavar el trinquete y girelo media vuelta. Una vez desenclavado, tenga presente que al no existir ningún tipo de retención, la rueda descenderá bruscamente, por lo que debe tomar las correspondientes medidas de seguridad.



Correcta situación del gato hidráulico

Para efectuar el cambio de rueda debe cerciorarse que el vehículo este bien frenado y situe calzos en las ruedas. Siguiendo un orden diametral, afloje un par de vueltas las tuercas de fijación de la rueda afectada y ponga el gato hidráulico en la parte inferior de las bridas que fijan las ballestas. Una vez se haya asegurado del correcto asentamiento del gato hidráulico, proceda a la elevación del vehículo.

Ya elevado el vehículo, desenrosque parcialmente las tuercas de fijación de la rueda afectada y observe que esta asienta sin tensión en los pernos de fijación, seguidamente retire las tuercas, bridas de fijación y la rueda.



#### Orden de apriete de las tuercas de fijación

Para su montaje, limpie y engrase las roscas de los pernos de fijación, coloque la rueda y observe que la válvula de inflado este centrada entre dos radios del cubo de rueda, evitando así que bajo la acción de un frenado brusco se llegue a producir la rotura de dicha válvula, debido a un deslizamiento de la llanta sobre la rueda si la rueda es del tipo de Disco, procure no dañar, al colocarla, las roscas de los pernos de fijación. Vuelva a colocar las tuercas y bridas de fijación, apretándolas en orden diametral, quite el gato hidráulico y cuando el vehículo descansa sobre las ruedas, reapriete las tuercas hasta conseguir el apretado definitivo. Si monta ruedas gemelas, después de colocar la rueda interior, ponga el aro distanciador y gírela hasta que logre el bloqueo de dicha rueda, sitúe la rueda exterior fijándola mediante sus bridas y tuercas correspondientes, observando que la válvula de inflado de la rueda interior salga a través de la abertura de llanta de la rueda exterior, diametralmente opuesta a su válvula.

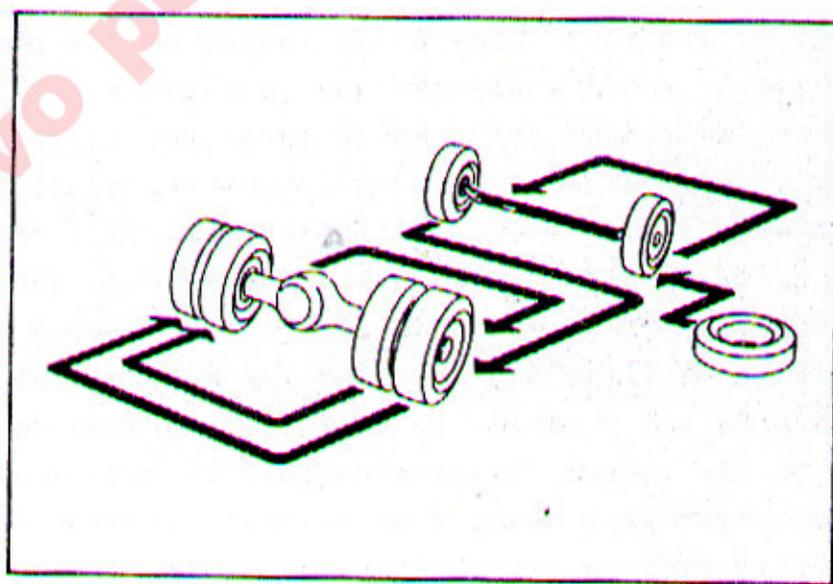
Después del cambio de una rueda, compruebe su apriete a los primeros 60 km ó 2 h y luego cada 6 000 km ó 200 h, reapretándolas si fuera necesario.

## 09.01,05 INTERCAMBIO DE RUEDAS

Para facilitar el desgaste por igual en los neumáticos, se aconseja que cambie de posición las ruedas, cada 12 000 km ó 400 h, debiendo dejarse en cada posición alrededor de la sexta parte de la vida del neumático.

Es necesario conservar una igualdad en el desgaste de las ruedas motrices, pues una diferencia de radio en ellas produciría un desgaste excesivo en los engranajes del diferencial.

Se recomienda que cuando efectue un intercambio de ruedas de un vehículo a otro, compruebe antes de realizar la sustitución de la llanta que va grabada en la parte interior de la misma, junto a la medida correspondiente, coincida con la que se va a sustituir ya que si no es así, deberán cambiarse las piezas que la fijan.



Intercambio de ruedas.

## 10 EJE ANTERIOR



## 10.01 ENTRETENIMIENTO

## 10.01.01 OBSERVACIONES PERIÓDICAS

Compruebe periódicamente, ó bien, cuando efectúe el engrase, las posibles fugas de grasa a través de los retenes. Si existieran, proceda a la sustitución de dichos retenes.

Observe si se aprecian vibraciones en el volante y el correcto desgaste de los neumáticos, si fuera desigual dicho desgaste, de notaría una alineación de ruedas defectuosa. La alineación de las ruedas debe efectuarla en cada repaso general del vehículo ó siempre que pueda sospechar de una incorrecta alineación, en todo caso y como orientación, los períodos deben ser cada 48 000 km ó 1 600 h aproximadamente. Recuerde que una alineación de ruedas correcta le proporciona seguridad, mas comodidad en la conducción y una mayor duración de los neumáticos.

Cada 12 000 km ó 400 h, verifique las manivelas y las rótulas de dirección, observando que las manivelas estén bien sujetas y las rótulas no tengan juegos axiales.

En los casquillos con que van dotadas las manguetas, compruebe su desgaste, para ello levante el vehículo por el eje anterior y produzca un movimiento de balanceo de las manguetas sobre el plano determinado por el eje de articulación y la mangueta. Si el balanceo fuera apreciable, indicará un juego excesivo y tendrá que proceder a la sustitución de los casquillos.

Cuando en su vehículo se haya procedido a una reparación general del eje anterior, debe comprobar el ajuste de los rodamientos a los 6 000 km ó 200 h, así como el apriete de los tornillos de fijación de las ballestas al eje y la correcta fijación de sus soportes.

## 10.01.02 ENGRASE

Cada 3 000 km ó 100 h engrase los ejes de articulación, para ello los ejes disponen de engrasadores situados en la parte superior e inferior de los mismos, engrasando de esta forma los casquillos - de giro de la mangueta y el rodamiento axial. Si el vehículo va equipado con rótulas de dirección provistas de engrasador, debe en grasarlas en los mismos periodos descritos.

A los 48 000 km ó 1 600 h desmonte los cubos de rueda, limpiándolos, engrasándolos y reajustando el juego longitudinal de dichos cubos. La grasa a introducir entre los rodamientos y en el interior del cubo de rueda, no debe exceder de las tres cuartas partes de la capacidad total del cubo de rueda. Embadurne el eje de mangueta con una capa de unos 2 mm de espesor. Para la correcta - elección de la grasa adecuada vea la Tabla de lubricantes recomen dados.

Las operaciones de alineación de ruedas, limpieza y ajuste por ser de suma importancia, le encarecemos que sean efectuadas en nuestros talleres de Servicio PEGASO.

## 11 DIRECCION



## 11.01 ENTRETENIMIENTO

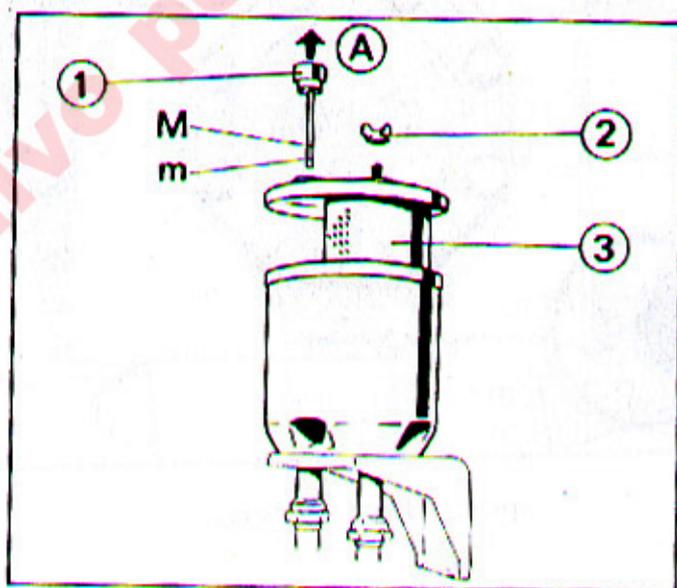
## 11.01.01 NIVEL DE ACEITE

Compruebe el nivel de aceite cada 3 000 km ó 100 h. Para ello, si-  
túe el vehículo en terreno llano y con el motor en marcha. Segui-  
damente, extraiga el tapón de llenado y observe en la varilla su  
correcto nivel, debiendo oscilar entre la marca de mínimo y máxi-  
mo. Cuando el motor esté parado puede ascender de 20 a 60 mm so-  
bre la marca de máximo.

Si observara que este nivel es incorrecto, añada aceite hasta com-  
pletarlo, utilizando la misma marca y equipo empleado en su ante-  
rior llenado. En caso de que adopte otro tipo ó marca vacie total-  
mente el circuito.

## 11.01.02 RESPIRADERO

Proceda cada 3 000 km ó 100 h, a la limpieza del respiradero, alo-  
jado en el tapón de llenado. Para ello limpie los alrededores de  
este tapón y extraigalo, cerciorándose que el orificio practicado  
en la parte superior del tapón esté libre de suciedad.



Depósito de aceite

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1. Tapón de llenado y vari-<br>lla de nivel. | 2. Tuerca de sujección tapa |
| M. Nivel máximo.                             | 3. Elemento filtrante       |
| m. Nivel mínimo.                             | A. Respiradero.             |

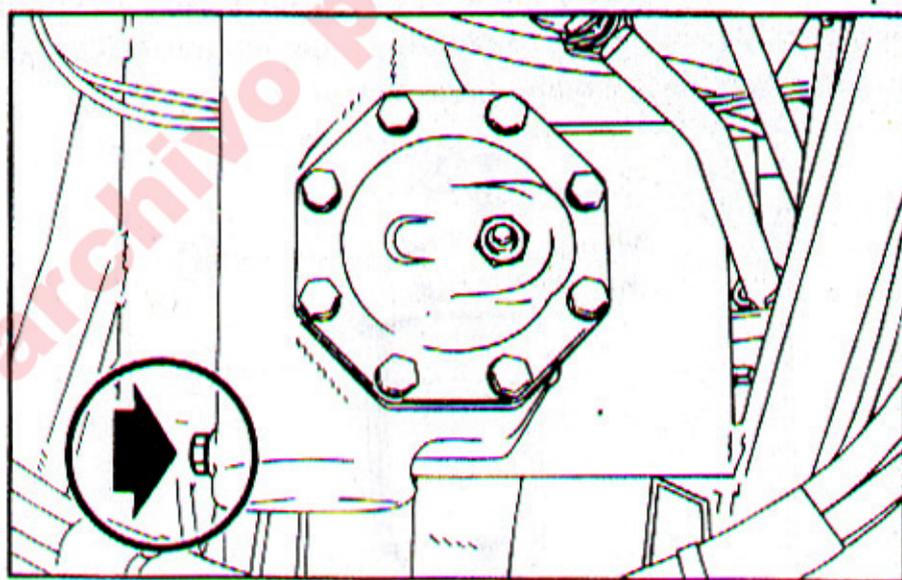
## 11.01.03 CAMBIO DE ACEITE

El cambio de aceite debe efectuarse en los siguientes períodos:

Primer cambio . . . . .	A los 3 000 km ó 100 h
Segundo cambio. . . . .	A los 24 000 km ó 800 h
Cambios siguientes. . . . .	Cada 48 000 km ó 1600 h

Observe una rigurosa limpieza en todo trabajo que se realice en el sistema de la servodirección y limpie siempre las conexiones y partes adyacentes antes de desmontarlas.

Eleve el vehículo, solo lo necesario para que las ruedas directrices no toquen al suelo y proceda al vaciado del circuito hidráulico. Para ello; situe debajo de los tapones de vaciado un recipiente y extraiga a continuación los tapones de llenado y vaciado. Ponga en marcha el motor y dejelo funcionar como máximo diez segundos, hasta conseguir el vaciado del depósito y de la bomba. Pare el motor y gire el volante de tope a tope hasta que todo el aceite sea expulsado.



Tapón de vaciado

Después de limpiar exteriormente el depósito, saque la tuerca que sujeta la tapa y retire esta. Extraiga el elemento filtrante usado y limpie interiormente el depósito, aceitee el soporte del

elemento filtrante y monte uno nuevo. Esta operación deberá efectuarse en cada cambio de aceite que realice.

Para proceder a su llenado abra los tornillos de purga que dispone esta servodirección y llene de aceite hasta el borde del depósito. Si su vehículo va equipado con un tipo de servodirección que no disponga de tornillos de purga, prescinda de todas las instrucciones concernientes a ellos y siga atentamente el resto de las instrucciones que se le describen.

Haga girar el motor y sitúe el mecanismo de paro motor en la posición paro motor, con objeto de no poner en marcha el motor, añadiendo aceite en el depósito a medida que el nivel vaya descendiendo, así evitará que no sea aspirado aire dentro del sistema.

Cierre los tornillos de purga a medida que observe la salida de aceite libre de burbujas de aire por cada uno de ellos.

Cuando el nivel de aceite alcance la marca de máximo en la varilla de nivel, ponga en marcha el motor y accione el volante de la dirección con movimientos uniformes repetidas veces en ambas direcciones, hasta conseguir que el aceite del depósito quede libre de burbujas, rellenándolo de aceite si fuese necesario.

No fuerce el volante en las posiciones extremas, a fin de no crear altas presiones que favorecen la emulsión de aire en el aceite.

Durante el llenado de aceite, la bomba de presión debe trabajar a baja presión, ya que en caso contrario, se corre el peligro de que dicha bomba pueda averiarse si llegase a aspirar aire.

Finalmente, compruebe los tubos de entrada y salida de aceite en todo el sistema hidráulico de la servodirección, así como sus diferentes órganos que completan dicho circuito.

Use siempre los aceites que vienen especificados en la Tabla de lubricantes recomendados (vea el capítulo de Instrucciones de manejo).

### 11.01.04 PURGA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

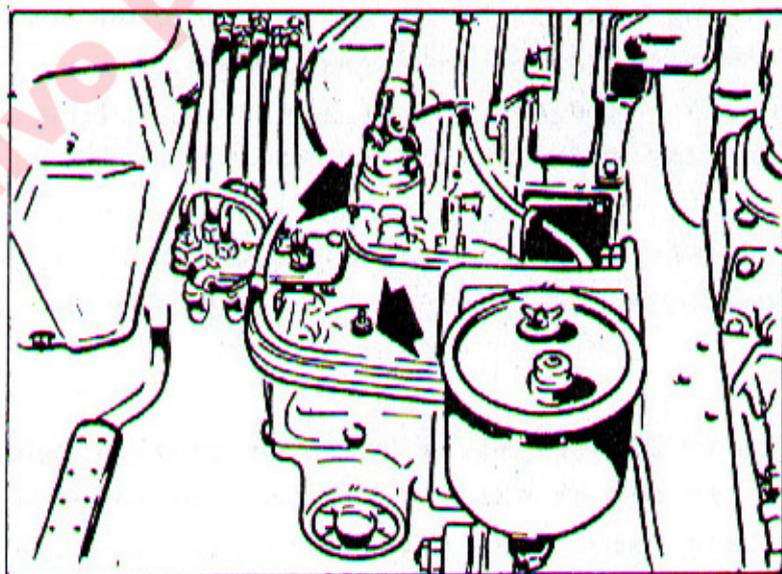
Si la servodirección que equipa su vehículo dispone de tornillos de purga, proceda como se le indica a continuación.

Realice la purga, abriendo uno de los tornillos de purga y accione lentamente el volante de tope a tope, sin forzar en los extremos. Cierre el tornillo de purga tan pronto como el aceite salga libre de burbujas de aire y proceda de la misma forma con los que resten.

Durante toda operación, observe el nivel de aceite en el depósito manteniendo su correcto nivel en todo momento.

Tenga presente que la bomba de presión debe trabajar a baja presión, ó sea, igual que cuando realiza el llenado del circuito hidráulico.

El uso de un tubo de plástico transparente le facilitará la observación del aire en el aceite y le permitirá la recuperación del mismo. El aceite recuperado no debe ser utilizado de nuevo hasta después de un período de reposo que permita la eliminación del aire.



Tornillos de purga

### 11.01.05 ENGRASE

Engrase ligeramente cada 6 000 km ó 200 h la columna de transmisión a través de su engrasador.



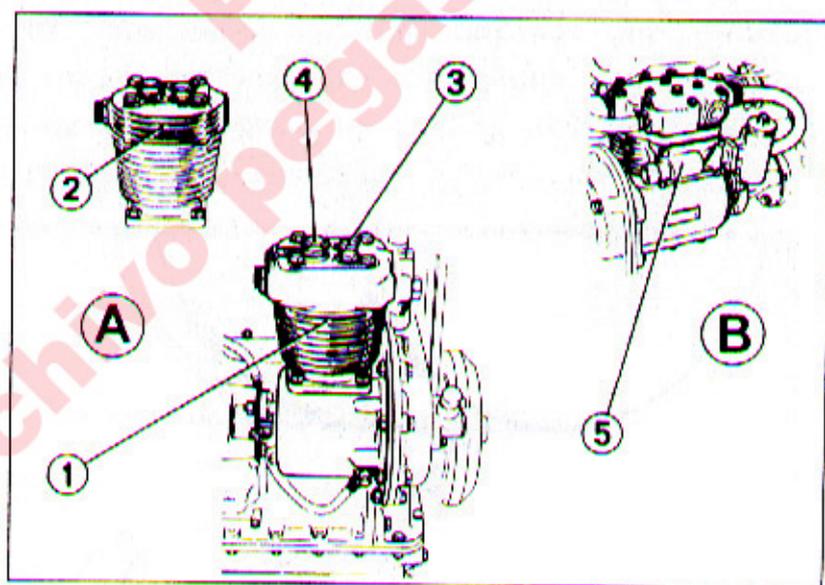
## 12 FRENOS

## 12.01 ENTRETENIMIENTO

## 12.01.01 COMPRESOR

Cada 48 000 ó 1 600 h, limpie las válvulas de aspiración y presión previo desmontaje de los tapones de fijación. Al montar de nuevo, asegurese de la estanqueidad de sus juntas.

Para conseguir una correcta temperatura, realice una escrupulosa limpieza en las aletas de refrigeración siempre que la suciedad sea excesiva. Si su compresor monta una culata refrigerada por agua, limpie sus posibles sedimentos en los mismos períodos prescritos para el motor.



Compresor

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| A. Compresor                           | 2. Culata refrigerada por aire |
| B. Compresor con regulador incorporado | 3. Válvula de aspiración       |
| 1. Culata refrigerada por agua         | 4. Válvula de presión          |
|  | 5. Filtro de aire              |

Si su compresor es con regulador incorporado, proceda cada 12 000 km ó 400 h a la limpieza del filtro de aire. Anualmente verificar los asientos y válvulas que por ser una operación de suma importancia debe realizarse en los talleres de Servicio PEGASO

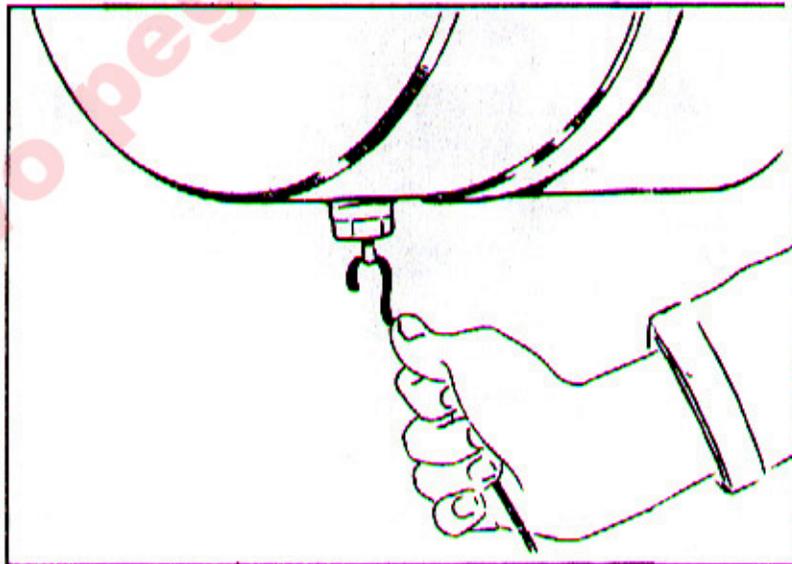
### 12.01.02 REGULADOR AUTOMATICO DE AIRE

En el regulador automático de aire compruebe anualmente o cada 48 000 km ó 1 600 h su correcto funcionamiento, ajuste y nunca manipule la válvula de seguridad por su posible cambio de tarado. Por ser operaciones de suma importancia, mandé efectuarlas en nuestros talleres de Servicio PEGASO.

En los reguladores equipados con silenciosos de descarga, realice periódicamente su limpieza según el grado de suciedad acumulada, procurando que nunca sea excesiva. Para ello, límpielo en petróleo o gas-oil limpio, secándolo con aire comprimido.

### 12.01.03 DEPOSITOS DE AIRE COMPRIMIDO

Cada 3 000 km ó 100 h purgue los depósitos, vaciando así las posibles condensaciones que podrian haberse acumulado. Para ello, haga funcionar el motor hasta conseguir la presión máxima del circuito, pare el motor y accione los grifos de purga hacia un lado. Expulsada toda la condensación, estos grifos se cerrarán automáticamente.



Accionamiento de los grifos de purga

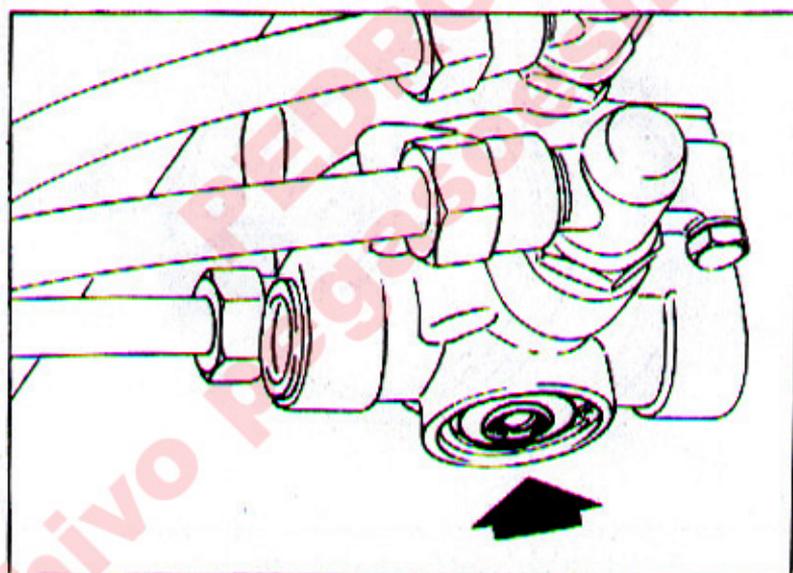
Si equipa válvula automática se purga, compruebe su correcta descarga y revise su estanqueidad a la presión máxima, si hubiesen fugas, cambie el diafragma. Anualmente proceda a su revisión, limpiando el filtro y sustituyendolo en caso de deterioro.

### 12.01.04 TUBERIAS DE AIRE COMPRIMIDO

Cada 6 000 km ó 200 h verifique, a presión máxima, la correcta estanqueidad de todos los empalmes que hay en las tuberías. Detectará cualquier pérdida de aire impregnando con agua jabonosa las tuercas, en caso afirmativo, reaprietaslas y sustituya los anillos de estanqueidad si fuera necesario.

### 12.01.05 VALVULA DE ACCIONAMIENTO

Efectue cada 6 000 km ó 200 h, las siguientes comprobaciones:



Válvula de escape

Compruebe que la válvula de escape esté libre de suciedad.

Verifique que tanto el pedal de freno como la palanca de la válvula se desplace libremente y sin holguras. En caso contrario, proceda a su ajuste.

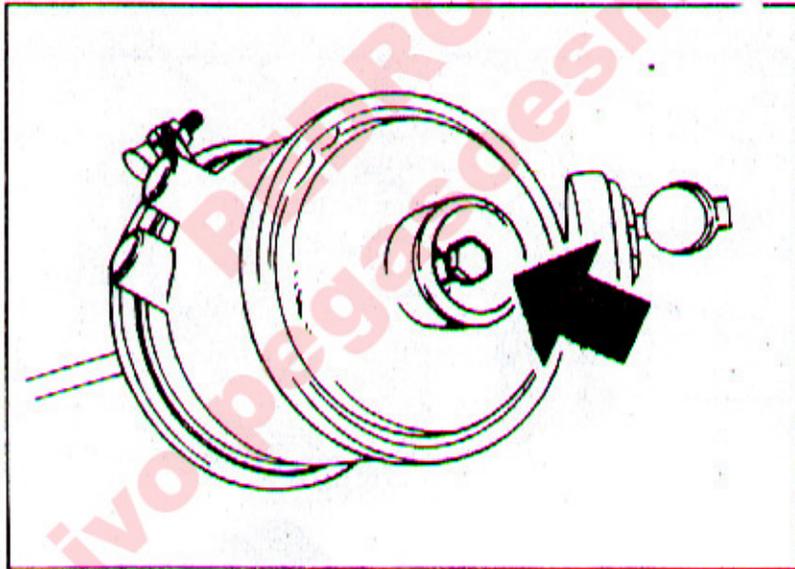
Observe el buen estado del fuelle que cubre el conjunto de accionamiento, procediendo a su sustitución se estuviera deteriorado.

Anualmente, se recomienda que esta válvula sea revisada en nuestros talleres de Servicio PEGASO, para efectuar su limpieza y revisión, sustituyendo juntas y anillos que no conserven su elasticidad o que presenten síntomas de desgaste.

### 12.01.06 CAMARAS DE FRENO

Las cámaras de freno o actuadores de freno de muelle, no requieren atenciones especiales de mantenimiento, tan solo anualmente deben ser inspeccionadas juntamente con sus instalaciones.

Cuando no disponga de presión de aire en el circuito ni en los depósitos y necesite mover el vehículo, efectúe el desfrenado manual. Para ello, retire el guardapolvo y afloje el tornillo de desbloqueo, asegurándose de que el vehículo esté falcado correctamente.



Tornillo de desbloqueo

Una vez subsanada la anomalía y antes de poner en servicio el vehículo, ajuste de nuevo el tornillo de desbloqueo, situándolo en la posición inicial.

### 12.01.07 VALVULA MANDO FRENO DE ESTACIONAMIENTO Y EMERGENCIA

Periódicamente, observe que la palanca de mando se desplace libremente y se mantenga fija en sus posiciones extremas, comprobando así que los enclavamientos funcionen correctamente. Además, compruebe su estanqueidad con agua jabonosa. Anualmente, mande revisar dicha válvula en los talleres de Servicio PEGASO.

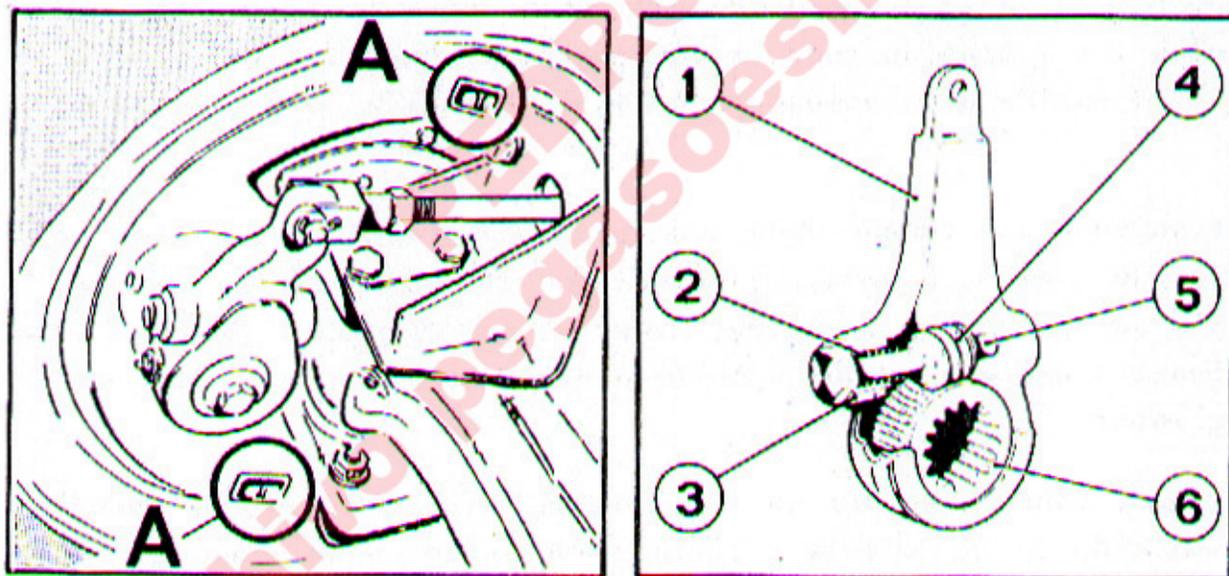
Si su vehículo equipa una válvula de freno semirremolque, su mantenimiento es idéntico al ya descrito, prescindiendo de lo concerniente a los enclavamientos.

## 12.01.08 AJUSTE DE MORDAZAS

Cada 6 000 km ó 200 h ajuste los frenos, antes de que su comportamiento indique su necesidad. Para ello , sitúe el vehículo sobre terreno horizontal y con los tambores de freno fríos, efectúa las siguientes operaciones:

Si quiere ajustar las anteriores, ponga el freno de estacionamiento , y si son las posteriores, suelte dicho freno y ponga calzos en las ruedas anteriores y posteriores.

Levantar con un gato hidráulico una de las ruedas que se han de ajustar.



Ajuste de las mordazas.

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| A. Orificio de inspección. | 4. Tornillo sinfin del regulador de recuperación de juego. |
| 1. Palanca de ajuste.      | 5. Tornillo regulador.                                     |
| 2. Muelle recuperador.     | 6. Engranaje de regulación.                                |
| 3. Manguito de seguridad.  |  |

Coloque una llave tubular exagonal sobre el tornillo regulador, haciendo presión sobre el manguito de seguridad , logrando con ello que el tornillo regulador quede libre y gire dicho tornillo en el sentido de las agujas del reloj, hasta que el forro de freno toque el tambor. Oprima nuevamente el manguito y gire el tornillo regulador media vuelta, hacía atrás, para dar el huelgo necesario y fijarlo con el manguito de seguridad.

## 12.01.09 FRENO MOTOR

En los vehículos dotados con freno motor, proceda anualmente o cada 48 000 km ó 1 600 h a la verificación del correcto apriete de las juntas de los colectores de escape y consecuentemente las del freno motor. A su vez, procure que el cierre sea completo, dejando sin embargo que con la mariposa a fondo, quede aún unos 0,3 mm de holgura, cambiando en caso necesario las juntas entre freno motor y escape, y si tuviese que desmontarlas, procure que al montarlas de nuevo, la mariposa quede en posición perfectamente vertical, de lo contrario, el pase de los gases procedentes del escape quedarían frenados, con la consiguiente pérdida de potencia en el motor. La válvula de mando tan solo requiere la sustitución de todas las juntas de goma, aunque presente buen estado, y revise que la salida a la atmósfera no, esté obstruida por la suciedad

Se recomienda que cuando deba realizar el desmontaje de partes señaladas del motor, o bien, la normal descarbonización de las culatas, se aproveche al mismo tiempo para limpiar la carbonilla que pudiera haber quedado depositada en la mariposa y cuerpo del freno motor.

Así mismo, mande efectuar en nuestros talleres de Servicio PEGASO una revisión de la válvula y cilindro de mando, observando la correcta elasticidad del muelle de recuperación, la correcta estanqueidad de sus tomas de aire y su lubricación con grasa especial.

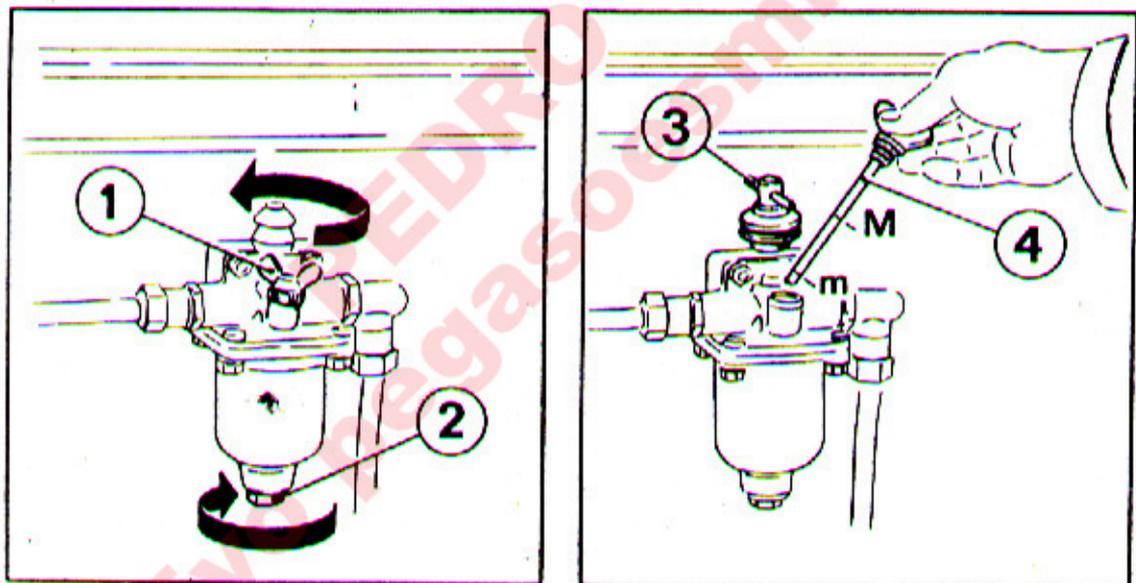
## 12.01.10 ENGRASE

Periódicamente y en los tiempos señalados en el esquema de engrase, situado en el Capítulo de Instrucciones de manejo, lubrique los distintos mecanismos de accionamiento que componen el sistema de frenos, observando especial atención en todo aquello que su uso sea más frecuente.

Recuerde que la omisión del engrase en los tiempos prescritos en el sistema de frenos, puede ocasionar anomalías de vital importancia.

## 12.01.11 ANTICONGELADOR

El mantenimiento deberá realizarlo sólo cuando utilice el anticongelador. Siempre que tenga la necesidad de realizarlo, debe tener presente en situar la manecilla en la posición de verano, con siguiéndose esta posición en bajar y girar 90° dicha manecilla. Lógicamente, al finalizar en su totalidad cualquiera de las operaciones realizadas, debe situar la manecilla en la posición de invierno si la temperatura ambiental exterior es igual o inferior a + 5°C.



Anticongelador

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1. Tapón de llenado. | 4. Varilla de nivel. |
| 2. Tapón de vaciado. | M. Máximo.           |
| 3. Manecilla.        | m. Mínimo.           |

Diariamente, compruebe el nivel mediante la correspondiente varilla que lleva incorporada el tapón de llenado. Cuando realice la extracción de dicho tapón, notará una ligera fuga de aire a causa del orificio de compensación de presión.

Cada 3 000 km ó 100 h, realice el cambio del etanol ( alcohol de quemar). Para ello, extraiga el tapón de vaciado y deje que fluya en su totalidad el etanol y los posibles sedimentos depositados . Vuelva a situarlo en su alojamiento, retire el tapón de llenado y proceda a su nuevo llenado empleando exclusivamente etanol. Alcanzado el nivel máximo, medido en la varilla de nivel, monte el tapón de llenado.



## 13 SUSPENSION

### 13.01 ENTRETENIMIENTO

#### 13.01.01 BALLESTAS

Es importante, tanto como las atenciones periódicas que se dedican a la suspensión, el cuidado de que no sobrecargue el vehículo y que la carga sea distribuida de forma racional sobre cada eje. Todo ello es con el fin de que consiga una perfecta conservación de los elementos que componen la suspensión, principalmente en las hojas de ballesta y en los pernos centrales de ballesta (capuchinos).

A los 1 500 km ó 50 h de rodaje y luego periódicamente cada 6 000 km ó 200 h, realice la comprobación del correcto apriete y frenado de la totalidad de tornillos y tuercas que fijan o sujetan la suspensión, así como, el juego lateral existente entre las ballestas y sus soportes, el cual no debe exceder de 0,5 mm.

Cada 6 000 km ó 200 h, compruebe el apriete de las bridas de fijación de ballesta (abarcones). Es necesario este correcto apriete de los tornillos, placas de fijación y bridas, ya que de no ser así, se aplicará una sobrecarga excesiva al perno central de ballesta, produciendo inevitablemente su deformación y consecuente rotura, motivando con ello la rotura de las hojas de ballesta.

Si su vehículo hubiera estado sometido a un trabajo duro y excesivo, compruebe si hay alguna hoja de ballesta rota o agrietada, con escamas de óxido, o si las ballestas han perdido su flecha normal recuerde que no debe de existir en ballestas de un mismo eje diferencias de flechas superiores a 10 mm.

Cuando realice el desmontaje de alguna ballesta, limpie las hojas una a una con un cepillo de acero o rasqueta, verificándolas minuciosamente por si alguna presentara fisuras.

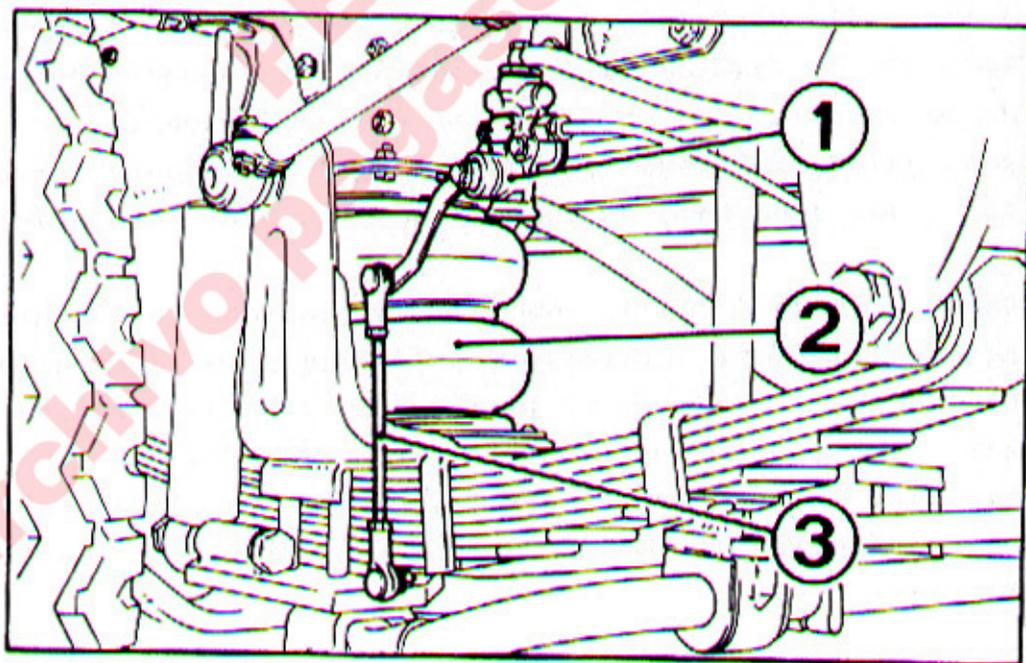
### 13.01.02 REGULACIÓN DE LA SUSPENSIÓN NEUMÁTICA

La regulación de la suspensión neumática tiene como objeto hacer trabajar a los muelles, tanto neumáticos como de ballestas, en las condiciones para las que han sido calculados; para proceder a su regulación tendrá en cuenta las siguientes precauciones:

El vehículo debe estar situado plano y horizontal.

Los depósitos de aire deben estar a la presión máxima admitida por el regulador.

El vehículo no debe estar frenado, como seguridad se puede dejar una velocidad puesta ó calzarlo, pero nunca en el eje cuya suspensión se está regulando.



Suspensión Neumática.

1. Válvula niveladora
2. Muelle neumático.
3. Tirante mando

Es conveniente que el vehículo tenga una carga lo suficientemente fuerte y equilibrada para que los muelles neumáticos sin aire queden a una altura inferior a la fijada como normal de trabajo.

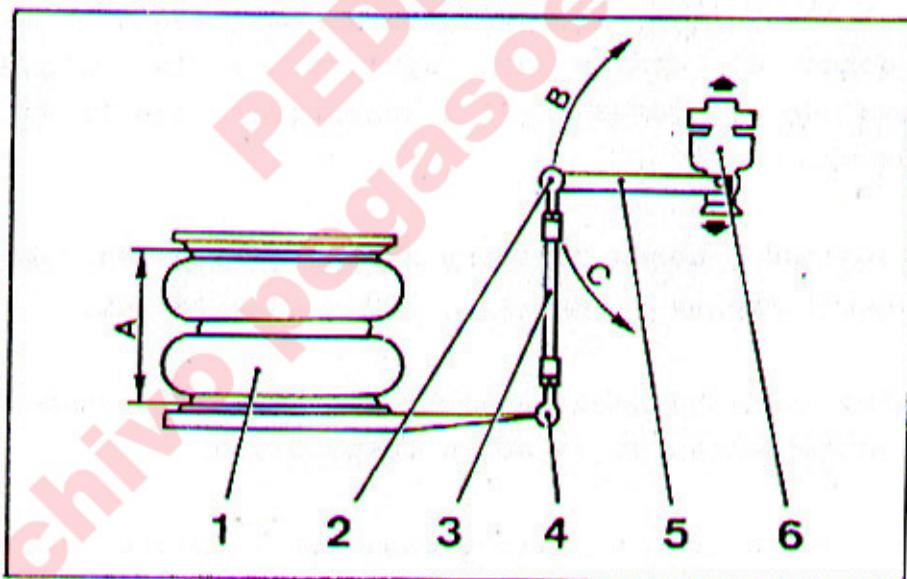
Vigile que la presión de los depósitos se mantenga uniforme para hacer la regulación de todas las válvulas en las mismas condiciones de trabajo.

Compruebe que los muelles neumáticos estén vacíos de forma que sea la ballesta la que soporte el peso del vehículo, para vaciarlos de aire hacerlo mediante los grifos de purga de los depósitos de aire.

Mida la cota entre platos (A), siendo en la suspensión anterior de 160 mm y en la posterior de 150 mm, si la cota es superior a lo establecido cargue el vehículo hasta que sea inferior

Ponga el motor en funcionamiento para cargar los depósitos de aire, parelo cuando empiecen las descargas del depurador regulador de aire.

Suelte la timonería de mando de la válvula niveladora por la rotula (2).



#### Regulación de la suspensión neumática

- A. Altura de trabajo del muelle neumático.
- B. Inicio de la admisión de aire.
- C. Inicio de la descarga de aire.
- 1. Muelle neumático.
- 2. Rótula.
- 3. Tirante de mando
- 4. Rótula
- 5. Palanca mando válvula
- 6. Válvula niveladora.

Levante la palanca (5) para llenar de aire el ó los muelles neumáticos , hasta que cese la entrada de aire, por igualarse la presión de los muelles con los depósitos del circuito general.

Mida en estas condiciones la cota entre platos, viendo en cuantos milímetros es mayor la prevista; si por ejemplo le da una medida de 165 mm y está comprobando la suspensión anterior restará la cota de trabajo;  $165 - 160 = 05$ .

Baje lentamente la palanca (5) hasta encontrar la posición en que empieza la descarga; posición fácil de encontrar pues se oye claramente el paso del aire a través del guardapolvo de goma inferior de la válvula.

Sin mover la palana (5) de esta última posición mida la distancia desde el centro del agujero de la palanca hasta el centro de la rótula (4) , supongamos que le de una medida de 200 mm.

A esta longitud , deben restarse tantos milímetros como la diferencia anteriormente encontrada;  $200 - 15 = 185$  mm.

Esta última longitud pasarla al tensor (3), aflojando previamente las contratueras de fijación respectivas.

Acople la rótula (2). El aire escapa por la parte inferior de la válvula hasta que el muelle neumático descienda a la altura establecida.

Terminadas estas operaciones en todas las válvulas , proceder a un nuevo control de la altura de los muelles neumáticos, efectuándose un nuevo reglaje si fuese necesario.

Efectuando correctamente el nivelado , no es necesario ni aconsejable manipular en la suspensión. Unicamente se repetirá la nivelación cuando por alguna reparación se haya desmontado algún elemento de la misma.

### 13.01.03 ELEMENTOS AUXILIARES

Observe cada 6 000 km ó 200 h, la correcta fijación de los amortiguadores, así como el estado de sus arandelas elásticas de fijación. Si su vehículo equipa barras estabilizadoras observe su correcto apriete y el posible juego en rótulas y articulaciones.

Si los muelles neumáticos han sido desmontados, para una posible reparación, comprobar al montarlos de nuevo que los tornillos de fijación estén correctamente montados en las placas de fijación.

Mantenerlos limpios de polvo y barro, lavándolos con agua a presión, no utilizar petróleo ni vapor, evitar siempre el contacto con aceites o grasa. No deben pintarse en ningún caso. Tome las debidas precauciones si se realiza alguna soldadura en su proximidad, ya que cualquier quemadura podría perforarlos.

Aproveche la revisión general del sistema de frenos para revisar las válvulas niveladoras; compruebe el estado del capuchón de goma situado en la parte inferior de la válvula, montado uno nuevo si falta ó está deteriorado, compruebe también el estado del reten de grasa que se monta detrás de la fijación de la palanca, cambie el mismo en caso necesario.

Para comprobar si su funcionamiento es correcto suelte la timonería por uno de sus extremos y sin variar su longitud mueva la palanca hacia arriba y abajo debiéndose oír la entrada y salida de aire, de presentarse cualquier anomalía cambie las válvulas.

La timonería no necesita ningún entretenimiento especial únicamente revise sus fijaciones periódicamente. Cada 3 000 km ó 100 h, purgue los depósitos, para ello siga el mismo procedimiento que el explicado en el capítulo de frenos.

El grifo automático de paso de aire no necesita entretenimiento especial, únicamente al hacer la revisión general del sistema de frenos aprovechando para hacer su revisión. Anualmente o cada 48 000 km ó 600 h, verifique las posibles pérdidas de aceite en los amortiguadores y su efecto, comparándolos con otro nuevo, y si tuvieran los ejes deformados por golpes, proceda a su sustitución.

### 13.01.04 ENGRASE

Cada 3 000 km ó 100 h, engrase los ejes de ballesta y patines a través de sus engrasadores. Anualmente o cada 48 000 km ó 600 h lubrique las hojas de ballesta con grasa grafitada al 10% y rociando con aceite penetrante o bien, aplicando aceite usado del motor. Levante el vehículo con un gato hidráulico para descargar las ballestas. En las ballestas del tipo risalzinado no necesitan ninguna lubricación.



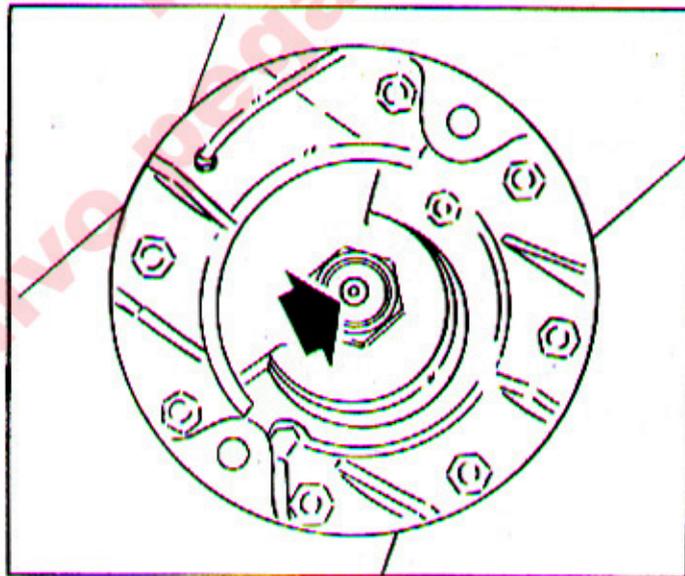
## 14 ESTRUCTURA

### 14.01 ENTRETENIMIENTO

#### 14.01.01 ESTRUCTURA

Siendo todas las estructuras un conjunto metálico no necesita ningún entretenimiento especial, solamente conviene tener las soldaduras protegidas con antioxiado.

A los primeros 6 000 km ó 200 h, revise el correcto apriete de los tornillos y tuercas de fijación de los soportes de ballesta y de todos aquellos elementos que van unidos a la estructura, rueda de repuesto, depósito de combustible, caja de baterías, etc. Observe el estado de las soldaduras, que no deben estar agrietadas.



Engrasador del semirremolque

En las estructuras articuladas, el acoplamiento entre motriz y remolque se efectúa mediante un eje esférico que debe engrasarse periódicamente por un engrasador a presión fácilmente accesible; en los vehículos equipados con engrase centralizado queda eliminada esta operación por estar conectado al circuito general de engrase



## 15 CARROCERÍA

### 15.01. ENTRETEMIMIENTO

#### 15.01.01 CABINA

Se aconseja que lave con frecuencia la carrocería, utilizando una esponja blanda y agua en abundancia que contenga un detergente suave. El barro incrustado ablandelo con agua antes de que pase la esponja. Seque el vehículo con una gamuza húmeda.

Todo vehículo expuesto a contaminaciones severas, por ejemplo, el agua de mar o el empleo de sal para descongelar las carreteras, necesita una atención especial. En estos casos, lave la parte inferior del vehículo con una manguera.

Si la pintura estuviera deteriorada, la zona afectada debe limpiarse inmediatamente, siendo indispensable que se completen a la mayor brevedad las reparaciones necesarias. Cuando retoque los pequeños rasguños o abrasiones, elimine localmente todos los vestigios de cera antes de aplicar la pintura. las manchas de grasa o alquitrán quítelas con gas-oil o aguarrás.

Cuando elimine la película de suciedad recogida en el tráfico y para la conservación de la pintura, aplique solo cera para automóviles. No aplique sustancias abrasivas a las piezas brillantes cromadas, de aluminio o de plástico y evite el empleo de pasta para pulir metales. Elimine las manchas de grasa o alquitrán con gas-oil o aguarrás y lave frecuentemente estas piezas con agua que contenga un detergente suave. Elimine la suciedad y frote dichas piezas con un paño limpio seco, o con una gamuza, hasta que recuperen su brillo. Cuando el acero inoxidable y los componentes cromados no se lavan con la debida frecuencia, utilice un producto para limpieza de cromados. De cuando en cuando, de una ligera capa de aceite universal fino o de grasa a las piezas metálicas brillantes, así protegerá su acabado.

Para una mejor conservación siga las instrucciones del carrocerero.



## 16 INSTALACION ELECTRICA

### 16.01 ENTRETENIMIENTO

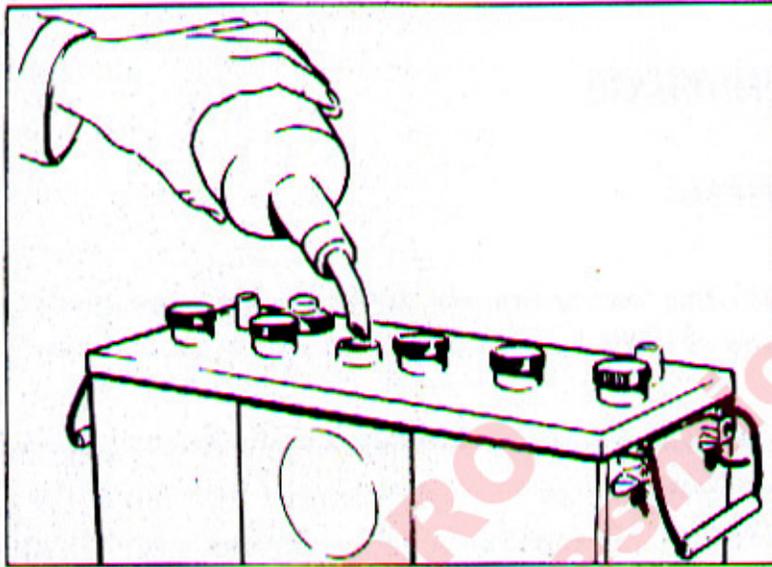
#### 16.01.01 BATERIAS

Para conservar las baterías en buen estado, proceda a su revisión y limpieza cada 3 000 km ó 100 h.

La suciedad y humedad forman barro conductores que descargan las baterías y corroen las piezas metálicas en contacto con ellas. Evitará estos efectos lavandolas con un trapo impregnado con amoníaco o sosa disueltos en agua y asegurese del correcto cierre de sus tapones, para prevenir así su entrada en el interior de los elementos. Nunca emplee gasolina, benzol o productos disolventes. Una vez aclaradas con agua limpia, proceda al secado de las conexiones y bornes e impregnelos con vaselina neutra para que no se formen sales trepadoras. Los orificios de aireación de los tapones debe mantenerlos limpios, facilitando así la salida de los gases.

Verifique el nivel de electrólito que debe estar por encima del borde superior de las placas, aproximadamente 15 mm por encima de los separadores. Cuando sea necesario reponer el nivel, hagalo siempre con agua destilada y con un embudo no metálico, evitando así salpicaduras que son perjudiciales para las partes metálicas del vehículo. Nunca emplee ácido si antes no ha observado la densidad del ácido en las baterías. Al comprobar el nivel de electrólito, no aproxime ninguna llama debido al peligro de explosión por el posible gas que emane, emplee unicamente una lámpara eléctrica. En verano o en zonas cálidas, controle dicho nivel más frecuentemente, debido a la mayor evaporación del agua destilada.

Periódicamente o cuando la capacidad de funcionamiento por su uso le haga sospechar la falta de densidad en el electrólito, mandelas revisar en nuestros talleres de Servicio PEGASO, comprobando así su densidad mediante un densímetro



Nivel del electrolito

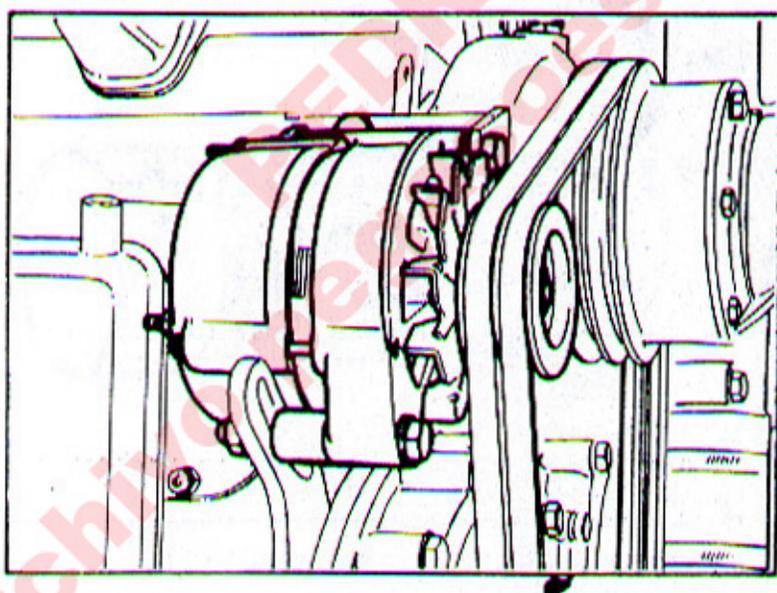
Al efectuar una recarga en las baterías, tenga presente que tanto las sobrecargas como las descargas son perjudiciales. En general, la corriente máxima de carga será, en Amperios, el 15 % de la capacidad en Amperios-hora de la batería, considerándose un 10 % como régimen normal. Antes de proceder a su carga, extraígalas del vehículo y quite todos los tapones de aireación, observando su correcto nivel. Se consideraran cargadas cuando se produzca una salida uniforme de gases en todos los elementos. Nunca recurra a procedimientos llamados de carga rápida, pues son perjudiciales para las baterías, las cuales se destruirán tanto más rápidamente cuanto más se emplee este sistema de carga.

La batería debe conectarla siempre con la polaridad adecuada, asegurándose del correcto apriete de sus bornes y su conexión a masa. Cuando manipule las baterías, no deje objetos metálicos sobre los elementos, evitando así posibles cortocircuitos.

En períodos invernales, procure preservarlas de las heladas y demás agentes atmosféricos tan perjudiciales para el buen mantenimiento de las baterías.

## 16.01.02 ALTERNADOR

Observe si su alternador va dotado de orificios de engrase para su lubricación, en caso afirmativo, proceda a su lubricación cada 6 000 km ó 200 h. En los alternadores equipados con engrasador de copa, ubicado en el lado de accionamiento, tan solo es necesario dar un par de vueltas a dicha copa, rellenandolo en caso necesario. En los restantes modelos de alternadores no se necesita lubricación alguna, debiendo comprobar cada 48 000 km ó 1 600 h la presión de los resortes que oprimen las escobillas y la correcta limpieza de las ranuras de ventilación.



Alternador

Desconecte siempre la masa de baterías antes de sustituir el alternador y no cortocircuite entre sí o con masa, ninguno de sus terminales. Asegurese siempre que la polaridad de masa sea correcta al instalar el alternador. Con el motor en marcha, no manipule ni extraiga ningún cable del alternador, regulador o baterías y nunca haga funcionar el alternador en circuito abierto.

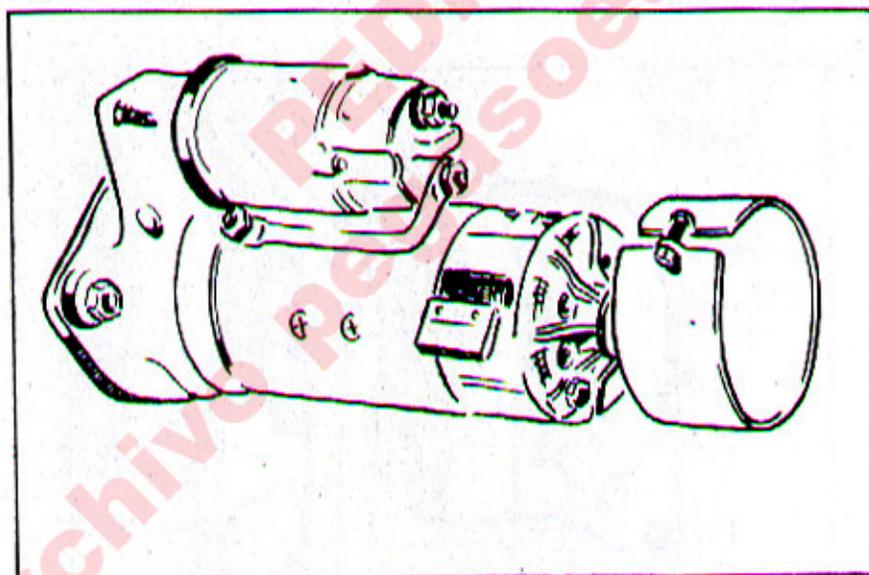
Periódicamente revise el estado de sus cables, así como su correcto apriete.

Anualmente, mande verificar el alternador en nuestros talleres de Servicio PEGASO.

## 16.01.03 MOTOR DE ARRANQUE

Antes de cualquier trabajo en la parte eléctrica del motor de arranque, desconecte el interruptor general de baterías.

Cada 48 000 km ó 1 600 h, inspeccionar el estado de las escobillas. Para ello, desconecte la caperuza y levante mediante un gancho, el muelle que presiona las escobillas sobre el colector, procurando no torcerlo ni levantarlo más de lo necesario, comprobándose si las escobillas se mueven con facilidad dentro de sus guías.



Inspección de las escobillas

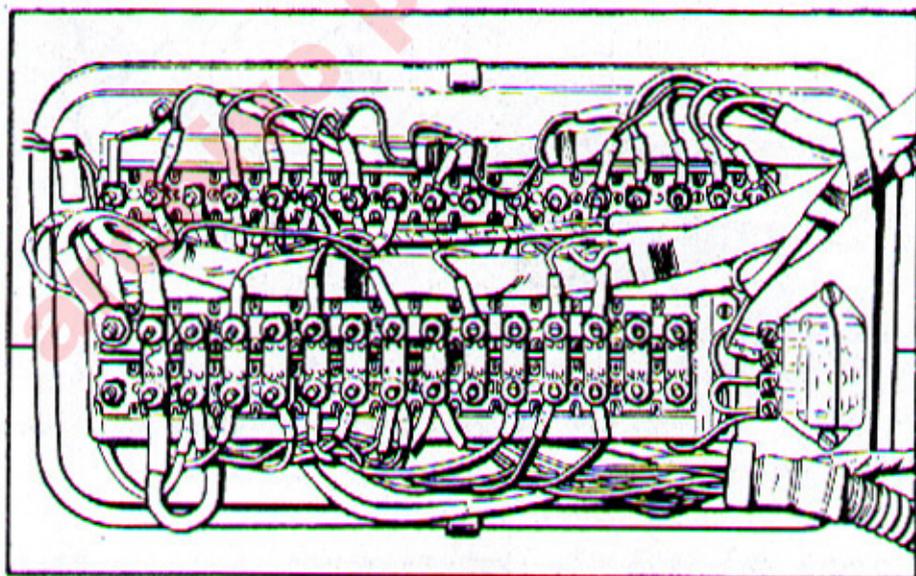
Si las escobillas, los porta-escobillas o el colector estuviesen sucios o se agarrotaran, realice su limpieza con un trapo limpio y humedecido en gasolina, secandolas perfectamente. De haber sufrido rotura una de las escobillas o desgaste, de manera que el muelle o el cable de unión amenacen con tropezar en el porta-escobillas, sustituya dicha escobilla. Las partes esmeriladas de las escobillas y el colector, nunca debe trabajarlas con papel de esmeril ni con lima. Cuando efectue la revisión general del motor, las escobillas siempre deberán sustituirse por otras nuevas. Lubrique cada 24 000 km ó 800 h el cojinete de fricción, alojado en el extremo del lado de accionamiento y engrase convenientemente el conjunto piñon-corona. El cojinete del lado colector es autolubricado

## 16.01.04 FUSIBLES

Periódicamente observe fusibles, cables y terminales alojados en la caja de fusibles.

Tenga siempre presente que antes de efectuar cualquier reparación en los distintos circuitos, desconecte el interruptor general de las baterías, ya que existe el grave peligro cuando se manipula de provocar un cortocircuito. Y por ello, tampoco debe situar sobre las baterías ningún objeto conductor de electricidad.

En caso de cortocircuitos y antes de que proceda a la sustitución del fusible deteriorado, verifique y elimine la anomalía en el circuito que protege dicho fusible, pues en caso contrario, podría volver a producirse dicha anomalía. La tapa de la central eléctrica va equipada con fusibles de repuesto.



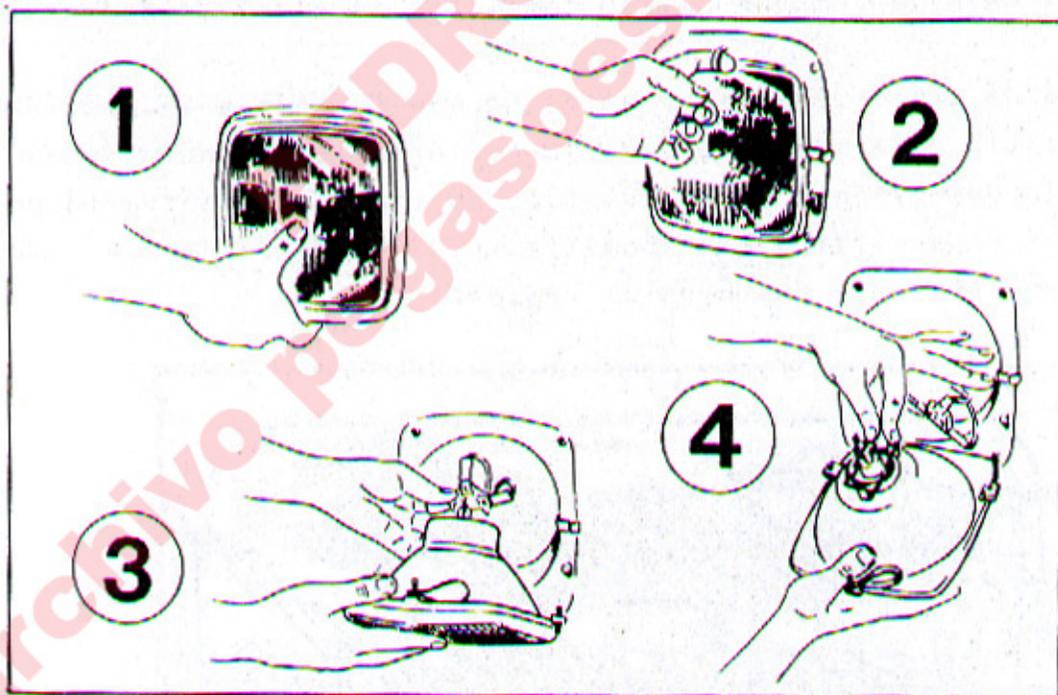
Caja de fusibles

Nunca realice la reparación de los fusibles, pues, al no ser de la intensidad adecuada, podría provocar graves averías en la totalidad de los componentes eléctricos que equipan su vehículo.

## 16.01.05 SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS

Las generalidades que a continuación se le dan debe completarlas con las instrucciones que le dé su carrocerero.

Para sustituir una lámpara de los faros principales desmonte el cerco que sujeta los faros y extraiga los grupos ópticos y proceda a su sustitución o comprobación. Nunca limpie el interior del grupo óptico con líquidos abrillantadores, límpielo con un pañuelo de seda seco.



Orden en la sustitución de lámparas

Al efectuar de nuevo el montaje de los faros procure no desajustar los tornillos de reglaje.

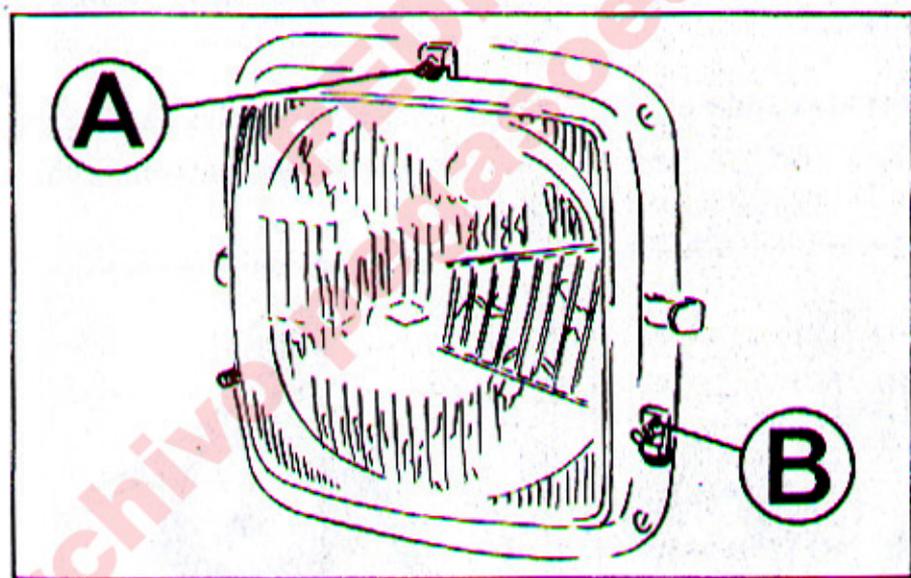
Las restantes luces del vehículo generalmente son de fácil sustitución, pues solo basta con extraer las tulipas y proceder al montaje de la nueva lámpara.

Las lámparas correspondientes al panel de instrumentos, le serán accesibles desmontando dicho panel. Para realizar la sustitución, gire media vuelta el tapón que sujeta a la lámpara que quiera sustituir y reemplacela por otra nueva.

## 16.01.06 REGLAJE DE LOS FAROS

Por razones obvias de seguridad, el correcto enfoque de los faros principales es de suma importancia. Por lo cual, realice su verificación periódicamente y con la ayuda de un equipo especial para el ajuste de dichos faros.

Realice la verificación del reglaje de los faros principales siempre que prevea su desajuste, generalmente, después de una reparación en la suspensión o en la carrocería. También es aconsejable hacerlo después de la sustitución de alguna lámpara en dichos faros, debido a que en el transcurso de esta operación podrían haberse manipulado involuntariamente los tornillos de reglaje.



Tornillos de reglaje en los faros.

- A. Orientación vertical
- B. Orientación horizontal.

Para el acceso a los tornillos de reglaje siga las instrucciones de su carrocerero. En la ilustración puede ver un ejemplo de la ubicación de los tornillos de regulación. Los faros van provistos de tornillos de regulación horizontal y vertical, los cuales le permitirán realizar un reglaje en caso de emergencia. Pero debido a la importancia de esta operación le encarecemos que sea efectuado dicho reglaje en nuestros Talleres de Servicio PEGASO.

## 16.01:07 BOCINAS ELÉCTRICAS

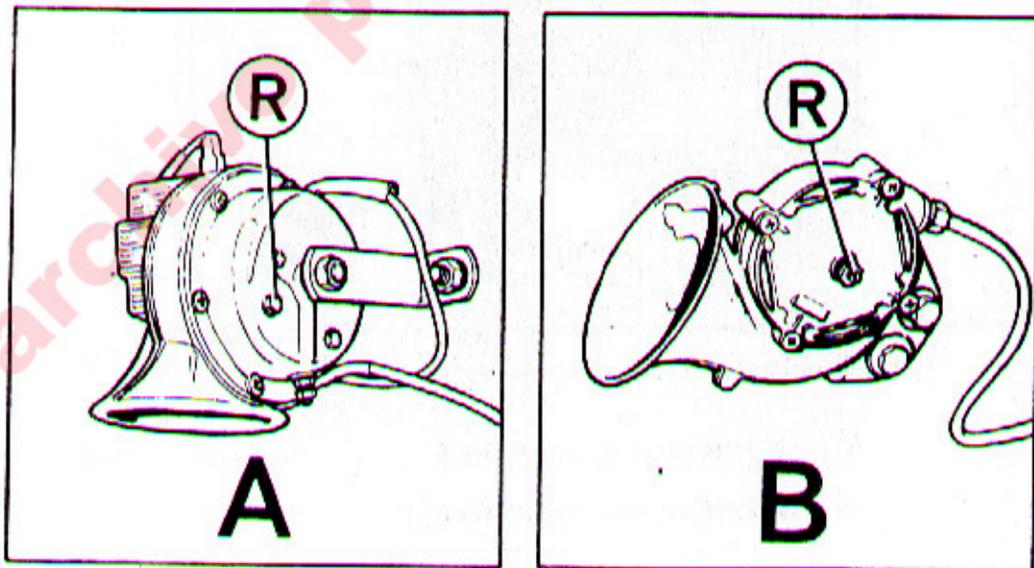
Periódicamente realice las siguientes atenciones:

Limpielas con un trapo limpio, ligeramente humedecido en gasolina y compruebe que los conductos de aire no estén obstruidos.

Compruebe que las bocinas y los soportes queden con espacio suficiente para vibrar libremente sus roces exteriores con otros elementos del vehículo, que deformarían su sonido original.

Observe el correcto apriete de los tornillos de fijación del soporte y los terminales, así como el buen aislamiento de éstos y de las conexiones de llegada a la bocina, a fin de evitar cortocircuito, ya que la bocina toma la masa a través del soporte y del cuerpo propio.

Verifique la orientación de las bocas de las trompas de las bocinas, de forma tal, que no estén expuestas a penetraciones de agua y polvo durante la marcha del vehículo.



Bocinas

A. Bocina eléctrica.

B. Bocina neumática.

R. Tornillo de regulación

Estas bocinas llevan un tornillo, que actuando sobre él conseguirá variar su tono. Cuando sea necesario manipularlo, cerciõrese que es el marcado con una R.

## 16.01.08 LIMPIAPARABRISAS

A continuación se le detallan todas las operaciones que comprenden el entretenimiento del limpiaparabrisas. Su realización, le proporcionará una óptima conservación y un perfecto funcionamiento.

Compruebe frecuentemente el estado de conservación de las gomas en las escobillas, sustituyéndolas en caso de que estén resecas o deterioradas.

Revise el apriete de las tuercas y de los tornillos que fijan el aparato, así como, el perfecto estado de las uniones y articulaciones.

Engrase las articulaciones y los ejes manivelas con grasa tipo GR 13 FEMSA o equivalente.

Cada dos o tres años, desmonte el motor limpiaparabrisas, límpielo bien de grasa y engraselo empleando el mismo lubricante mencionado en el apartado anterior. Para el engrase de pernos y muñequillas, emplee grasa del tipo FEMSA 01.2 o equivalente.

Realice la comprobación del desgaste de las escobillas del motor, sustituyéndolas si hubiera quedado reducida su longitud a unos - 2 mm.

Desmonte los ejes manivelas, limpiandolas bien de grasa y lubriquelos con grasa nueva.

Compruebe que la parada automática se realice en el sitio previsto, de no ser así, varíe el calado de los brazos del limpiaparabrisas.

Es de vital importancia que después de una reparación de cabina que haya afectado el varillaje del limpiaparabrisas, se compruebe su consumo, pues cualquier deformación del varillaje, aumenta el consumo y a la larga producirá averías de muy difícil localización.

## 17. EVENTUALES ANOMALIAS



No todas las operaciones aquí expuestas le serán posibles efectuarlas con los medios que disponga, pero si le ayudarán en gran parte de ellas, a reparar provisionalmente el vehículo hasta el taller de Servicio PEGASO más cercano. Las operaciones aquí descritas, le asesorarán en la búsqueda de las anomalías, pero no reemplazan las operaciones que deben efectuarse en un taller de Servicio ya que son incompletas.

## 17.01 MOTOR

## 17.01.01 EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA

## DEPOSITO DE COMBUSTIBLE VACIO

Llene y purgue el circuito de combustible.

## FILTROS O CONDUCTOS DEL CIRCUITO DE COMBUSTIBLE OBTURADOS

Limpie los filtros y conductos, sustituyendo sus elementos filtrantes. Purgue el circuito.

## CIRCUITO DE COMBUSTIBLE CON TOMAS DE AIRE

Revise el circuito y purguelo.

## 17.01.02 EL MOTOR FALLA

## FILTROS Y CONDUCTOS DEL CIRCUITO DE COMBUSTIBLE OBTURADOS

Limpie los filtros y conductos, sustituyendo sus elementos filtrantes. Purgue el circuito.

## BOMBA DE INYECCION O INYECTORES DESAJUSTADOS

Acuda a un taller de Servicio

## 17.01.03 EL MOTOR PIERDE POTENCIA

## COMBUSTIBLE INADECUADO

Vacíe y limpie el circuito, rellenándolo con combustible adecuado.

## COMBUSTIBLE INSUFICIENTE

Compruebe el estado de la bomba de alimentación y filtros.

## ADMISION DE AIRE INSUFICIENTE

Limpie el filtro de aire, sustituyendo el elemento filtrante en caso necesario (filtro de papel).

## JUNTAS DEL COLECTOR DE ADMISION Y ESCAPE DETERIORADAS

Sustituyalas.

## TEMPERATURA AMBIENTAL INFERIOR A 0°C

Verifique el estado del sistema de arranque en frío.

## MOTOR DE ARRANQUE NO GIRA

Compruebe el estado de sus conexiones.

## BATERIAS DESCARGADAS

Observe su estado y recarguelas.

## COMPRESION INSUFICIENTE

Acuda a un taller de Servicio.

## ORIFICIO DE AIREACION EN EL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE OBTURADO

Limpie el orificio de aireación situado en el tapón del depósito.

## VALVULA DE DESCARGA EN EL FILTRO PRINCIPAL O EN BOMBA DE INYECCION DEFECTUOSA

Verifique, sustituyéndola en caso necesario.

## CONDUCTO DEL REGULADOR DE HUMOS DEFECTUOSO.

Revise su limpieza y que no existan posibles fugas.

## COMPRESION DEFECTUOSA

Acuda a un taller de Servicio

## PUESTA A PUNTO DEFECTUOSA

Acuda a un taller de Servicio

## SALIDA DE GASES DEL TURBO CON EXCESIVA CONTRAPRESION

Elimine la suciedad y posibles abolladuras existentes en los conductos del escape.

## 17.01.04 EL MOTOR EXPULSA HUMO NEGRO

## FILTRO DE AIRE SUCIO

Limpíelo y sustituya el elemento filtrante en caso necesario (filtro de papel).

## BOMBA DE INYECCION O INYECTORES DESAJUSTADOS.

Acuda a un taller de Servicio.

## PRINCIPIO DE INYECCION DESAJUSTADO

Acuda a un taller de servicio

## COLECTOR O CONDUCTOS DE ADMISION OBSTRUIDOS O APLASTADOS

Limpie las piezas afectadas, sustituyendolas si precisara.

## RODETE DEL TURBOCOMPRESOR SUCIO O AVERIADO

Acuda a un taller de Servicio.

## TURBOCOMPRESOR AGARROTADO

Acuda a un taller de Servicio

## 17.01.05 EL MOTOR SE SOBRECALIENTA

## LIQUIDO REFRIGERANTE INSUFICIENTE

Compruebe la estanqueidad del circuito y rellenelo.

## TERMOSTATO DEFECTUOSO

Sustituyalo

## CIRCUITO DE REFRIGERACION SUCIO

Limpie exteriormente el radiador

## PANAL DEL RADIADOR SUCIO

Proceda a su limpieza

## TENSADO DE LAS CORREAS FLOJO O RUPTURA DE CORREAS

Proceda a su tensado o sustitución

## CIRCUITO DE LUBRICACION AVERIADO

Acuda a un taller de Servicio.

## 17.01.06 LUBRICACION INSUFICIENTE O NULA

## PRESION DE LUBRICACION INCORRECTA O NULA

Pare inmediatamente el motor, no poniendolo en marcha hasta haber solventado la eventual anomalia.

## LUBRICANTE INSUFICIENTE

Compruebe su nivel. Si fuera bajo, busque indicios de fugas.

## LAMPARA DE CONTROL FUNCIONA INCORRECTAMENTE.

Revise nivel de lubricante. Si fuese correcto, observe el estado de la lámpara o el mancontacto alojado en el motor.

## MANOMETRO DE ACEITE DETERIORADO

Verifique su estado y sus conexiones.

## ORGANOS INTERNOS DETERIORADOS

Verifique mediante la extracción de un tapón de la galería principal si fluye aceite. En caso contrario, acuda a un taller de Servicio.

## MOTOR PROXIMO A LA REVISION GENERAL

Acuda a un taller de Servicio.

## CIRCUITO LUBRICACION CON FUGAS DE ACEITE

Revise su instalación

## 17.01.07 VIBRACIONES EN EL TURBOCOMPRESOR

## COJINETES O RODETES DETERIORADOS

Acuda a un taller de Servicio.

## LUBRICACION INSUFICIENTE

Examine los conductos de lubricación.

## GIRO OBSTACULIZADO POR IMPUREZAS

Acuda a un taller de Servicio.

## ADMISION DE AIRE INSUFICIENTE

Verifique la instalación.

## 17.02 EMBRAGUE

## 17.02.01 EL EMBRAGUE PATINA

ELEMENTO DE FRICCIÓN GASTADO  
Acuda a un taller de Servicio.

PLATO DE PRESIÓN INOPERANTE  
Acuda a un taller de Servicio.

ELEMENTO DE FRICCIÓN ENGRASADO  
Acuda a un taller de Servicio.

PEDAL DE EMBRAGUE SIN CARRERA LIBRE  
Realice su ajuste.

## 17.02.02 EL EMBRAGUE NO DESEMBRAGA

PEDAL DE EMBRAGUE CON EXCESIVA CARRERA LIBRE  
Realice su ajuste.

MANGUITO DE DESEMBRAGUE AGARROTADO O SUCIEDAD INTERIOR.  
Acuda a un taller de Servicio

ELEMENTO DE FRICCIÓN O PLATO DE PRESIÓN DEFECTUOSOS  
Acuda a un taller de Servicio

SISTEMA HIDRAULICO CON TORNOS DE AIRE  
Compruebe su estanqueidad, rellenándolo .  
Purgue el circuito.

## 17.02.03 EL EMBRAGUE VA A TIRONES

ELEMENTO DE FRICCIÓN DEFECTUOSO  
Acuda a un taller de Servicio

GRUPOS MECANICOS MAL ALINEADOS  
Acuda a un taller de Servicio.

SUSPENSIÓN NOTOR FLOJA O DETERIORADA  
Compruebe su fijación y acuda a un taller de Servicio.

GRUPOS MECANICOS O TRANSMISIÓN CON EXCESIVO JUEGO  
Acuda a un taller de Servicio

## 17.03 CAMBIO DE VELOCIDADES

## 17.03.01 CAMBIO DE VELOCIDADES RUIDOSO

LUBRICACIÓN INSUFICIENTE  
Observe su nivel y las posibles fugas. Revise la bomba de presión y el filtro.

RODAMIENTOS, ENGRANAJES O SINCRONISMOS DEFECTUOSOS.  
Acuda a un taller de Servicio.

## 17.03.02 RETENCIÓN EN LAS VELOCIDADES DEFECTUOSA

ANILLOS DENTADOS CON JUEGO EXCESIVO  
Acuda a un taller de Servicio

MANGUITOS DENTADOS CON EXCESIVO JUEGO  
Acuda a un taller de Servicio.

MUELLES, BOLAS O DEDOS DE RETENCIÓN ROTOS O DESGASTADOS  
Acuda a un taller de Servicio

EJES Y HORQUILLAS DE MANDO DESGASTADOS O DEFORMADAS  
Acuda a un taller de Servicio

## 17.03.03 INTRODUCCIÓN DE VELOCIDADES CON EXCESIVA DUREZA

LUBRICANTE NO ADECUADO  
Sustitúyalo por el lubricante adecuado

HORQUILLAS Y RODAMIENTOS DEFECTUOSOS  
Acuda a un taller de Servicio

## 17.03.04 CAMBIO DE GAMA CON DIFICULTADES

CAMBIO DE GAMA INOPERANTE  
Verifique la presión de aire y el estado del filtro y regulador, purgue el circuito. Acuda a un taller de Servicio.

CIRCUITO NEUMÁTICO CON FUGAS DE AIRE  
Revise el circuito y sustituya sus juntas. Mande revisar los anillos tóricos en las válvulas, incluida la de mando.

## 17.04 TRANSMISION

## 17.04.01 TRANSMISIÓN CON RUIDOS Y VIBRACIONES

## LUBRICACION INSUFICIENTE

Observe las posibles pérdidas de lubricante, sustituyendo sus obturadores si fuera necesario y a continuación engrase la transmisión.

## TRANSMISION DESALINEADA

Acuda a un taller de Servicio.

## TRANSMISION DESEQUILIBRADA

Acuda a un taller de Servicio

## RODAMIENTOS DE AGUJAS DETERIORADOS

Proceda a su sustitución

## TORNILLOS DE SUJECCION FLOJOS

Apriételes convenientemente.

## 17.04.02 CAJA DE REENVIO CON HOLGURA EXCESIVA EN SUS ACOPLAMIENTOS ESTANDO EL VEHÍCULO SIN CARGA

## MANGUITOS DENTADOS CON JUEGO EXCESIVO

Acuda a un taller de Servicio

## EJES CON ACANALADOS DESGASTADOS

Acuda a un taller de Servicio.

## RODAMIENTOS DETERIORADOS

Acuda a un taller de Servicio

## ACOPLAMIENTOS TRANSMISION FLOJOS

Apriételes convenientemente.

## 17.04.03 ACOPLAMIENTO DEL EJE DIRECTRIZ INOPERANTE

## MANGUITO DENTADO DETERIORADO

Acuda a un taller de Servicio

## COJINETES DETERIORADOS

Acuda a un taller de Servicio.

## 17.04.04 CAJA DE REENVIO RUIDOSA

## LUBRICACION SUFICIENTE

Observe nivel, bomba y posibles fugas

## RODAMIENTOS O ENGRANAJES DEFECTUOSOS

Acuda a un taller de Servicio.

## 17.04.05 RETENCION EN LAS VELOCIDADES DE LA CAJA DE REENVIO DEFECTUOSA

## ANILLOS DENTADOS CON JUEGO EXCESIVO

Acuda a un taller de Servicio.

## MANGUITOS DENTADOS CON EXCESIVO JUEGO

Acuda a un taller de Servicio.

## MUELLES, BOLAS O DEDOS DE RETENCION ROTOS O DESGASTADOS

Acuda a un taller de Servicio

## EJES Y HORQUILLAS DE MANDO DESGASTADAS O DEFORMADAS

Acuda a un taller de Servicio.

## 17.04.06 INTRODUCCION DE VELOCIDADES DE LA CAJA DE REENVIO CON EXCESIVA DUREZA

## LUBRICANTE NO ADECUADO

Sustituyalo por el lubricante adecuado

## HORQUILLAS O RODAMIENTOS DEFECTUOSOS

Acuda a un taller de Servicio

## 17.04.07 INTRODUCCION DE VELOCIDADES DE LA CAJA DE REENVIO DIFICULTOSA

## CAMBIO DE GAMA INOPERANTE

Verifique la presión de aire y el estado del circuito neumático. Acuda a un taller de Servicio.

## CIRCUITO NEUMATICO CON FUGAS DE AIRE

Revise el circuito y sustituya sus juntas. Mandé revisar los anillos tóricos en las válvulas, incluida la de mando.

## 17.05 PUENTE POSTERIOR

## 17.05.01 PUENTE POSTERIOR CON RUIDOS, ROCES O GOLPETEOS

ABARCONES DE BALLESTAS FLOJOS  
Apriete las sujecciones de los abarcones al puente.

ENGRANAJE O RODAMIENTO DETERIORADO  
Acuda a un taller de Servicio

DIFERENCIAL O CUBOS REDUCTORES FALTOS DE LUBRICACION

BALANCINES UNION PUENTES DESAJUSTADOS  
Acuda a un taller de Servicio.

Observe las posibles pérdidas, rellenando hasta el nivel correcto.

APOYOS ELASTICOS SUSPENSION DETERIORADOS  
Acuda a un taller de Servicio.

## 17.05.02 PUENTE POSTERIOR CON RUIDO CONTINUO

DIFERENCIAL O CUBOS REDUCTORES FALTOS DE LUBRICACION

CUBOS DE RUEDA DESAJUSTADOS  
Acuda a un taller de Servicio

Observe las posibles pérdidas de lubricante, rellenando hasta el nivel correcto si fuera necesario.

ENGRANAJES CON DESGASTE EXCESIVO  
Acuda a un taller de Servicio

## 17.05.03 PUENTE POSTERIOR CON RUIDO ENTRECORTADO

DIFERENCIAL O CUBOS REDUCTORES FALTOS DE LUBRICACION

PLANETARIOS Y SATELITES DESGASTADOS  
Acuda a un taller de Servicio

Observe las posibles pérdidas de lubricante, rellenando hasta el nivel correcto si fuera necesario.

RODAMIENTOS DEL DIFERENCIAL DETERIORADOS  
Acuda a un taller de Servicio

## 17.05.04 ACOPLAMIENTO CON HOLGURA EXCESIVA EN VEHICULO SIN CARGA

PAR CONICO O RODAMIENTOS DETERIORADOS  
Acuda a un taller de Servicio.

SEMIEJES CON ACANALADOS DESGASTADOS  
Sustituya los semiejes

## 17.05.05 CAMBIO DE REDUCCION INOPERANTE

MANDO REDUCTOR CON ANOMALIAS ELECTRICAS  
Revise el estado de todo su circuito eléctrico, especialmente empalmes y fusibles. De persistir la avería, acuda a un taller de Servicio.

MANDO REDUCTOR CON LUBRICACION ESCASA  
Observe fugas y consiga el nivel correcto

MOTOR ELECTRICO DETERIORADO  
Acuda a un taller de Servicio

## 17.05.06 TERCER DIFERENCIAL CON BLOQUEO DEFECTUOSO

CIRCUITO NEUMATICO CON FUGAS DE AIRE  
Sustituya juntas y tubos flexibles

MUELLE DE RECUPERACION DEL EMBOLC DETERIORADO

Acuda a un taller de Servicio

ELECTROVALVULA DETERIORADA

Revise el estado de sus empalmes y su limpieza. De no subsanar la anomalía, acuda a un taller de Servicio.

HORQUILLA O MECANISMOS DE MANDO CON DESGASTE EXCESIVO

Acuda a un taller de Servicio.

17.06 RUEDAS Y NEUMATICOS

17.06.01 NEUMATICOS CON DESGASTE EXCESIVO

NEUMATICOS CON PRESION INADECUADA  
Revise su correcta presión de aire

RUEDAS ANTERIORES DESALINEADAS  
Acuda a un taller de Servicio

17.06.02 NEUMATICOS CON DESGASTE DESIGUAL

NEUMATICOS CON PRESION INADECUADA  
Revise su correcta presión de aire

PUENTES DESALINEADOS RESPECTO AL BASTIDOR  
Acuda a un taller de Servicio

BASTIDOR TORCIDO O DESALINEADO  
Acuda a un taller de Servicio.

EJES DESALINEADOS RESPECTO AL BASTIDOR  
Acuda a un taller de Servicio

17.06.03 HUELLAS DE RUEDAS NO PARALELAS

BASTIDOR TORCIDO O DESALINEADO  
Acuda a un taller de Servicio

FIJACION TRAVESAÑOS FLOJA  
Apriete los convenientemente

17.06.04 VIBRACIONES O RUIDOS CON VEHICULO EN MARCHA

FIJACION RUEDAS FLOJAS  
Revise el apriete de las ruedas

RUEDAS DESALINEADAS  
Acuda a un taller de Servicio

RUEDAS DESEQUILIBRADAS  
Acuda a un taller de Servicio

BASTIDOR TORCIDO  
Acuda a un taller de Servicio

17.07 EJE ANTERIOR

17.07.01 RUEDAS CON OSCILACIONES, BALANCEOS Y DUREZA DE LA DIRECCIÓN

RODAMIENTOS DESAJUSTADOS  
Acuda a un taller de Servicio

ROTULAS DE LA DIRECCION CON EXCESIVO JUEGO  
Acuda a un taller de Servicio

EJES DE ARTICULACION Y RODAMIENTOS AUXILIARES DEFECTUOSOS  
Acuda a un taller de Servicio

ALINEACION INCORRECTA  
Acuda a un taller de Servicio

TORNILLOS FIJACION BALLESTA FLOJOS  
Apriete los convenientemente.

LUBRICACION INSUFICIENTE  
Proceda a un correcto engrase.

17.07.02 EJE DIRECTRIZ MOTRIZ CON RUIDOS, ROCES O GOLPETEOS

JUNTAS HOMOCINETICAS DETERIORADAS  
Acuda a un taller de Servicio

DIFERENCIAL FALTO DE LUBRICACION  
Observe pérdidas y retablezca el nivel

ENGRANAJE O RODAMIENTO DETERIORADO  
Acuda a un taller de Servicio

CUBOS REDUCTORES FALTOS DE LUBRICACION  
Observe pérdidas y restablezca el nivel

17.07.03 EJE DIRECTRIZ MOTRIZ CON RUIDO CONTINUO, CON RUIDO ENTRECORTADO Y ACOPLAMIENTO CON HOLGURA EXCESIVA EN VEHICULO SIN CARGA.

Las operaciones que debe seguir para subsanar estas anomalías, son idénticas que las descritas anteriormente en el apartado del puente posterior.

## 17.08 DIRECCION

## 17.08.01 LA DIRECCIÓN NO FUNCIONA

## NIVEL DEL DEPOSITO INCORRECTO

Compruebe dicho nivel , completandolo si precisara.

## CIRCUITO HIDRAULICO CON BOLSAS DE AIRE

Revise que no existan fugas y rellenelo si lo necesita. Purgue el circuito.

## FILTRO O DEPOSITO OBSTRUIDO

Realice la limpieza de los tubos de entrada y salida

## CORREAS DE ACCIONAMIENTO BOMBA PRESION

## FLOJAS O ROTAS

Tenselas correctamente o sustituyalas.

## BOMBA DE PRESION DETERIORADA

Acuda a un taller de Servicio

## VALVULA DE DISTRIBUCION DETERIORADA

Acuda a un taller de Servicio

## 17.08.02 ACCIONAMIENTO DURO EN UN SOLC SENTIDO

## LADO SUPERIOR O INFERIOR DEL EMBOLO SIN RESION

Acuda a un taller de Servicio

## VALVULA DE DISTRIBUCION DEFECTUOSA O INOPERANTE

Acuda a un taller de Servicio

## 17.08.03 ACCIONAMIENTO CON GIRO MUERTO EXCESIVO

## CUERPO DE LA DIRECCION O SU SOPORTE FLOJOS

Reapriete los tornillos de fijación

## DENTADO DEL EJE Y EMBOLO CON EXCESIVO JUEGO

Acuda a un taller de Servicio

## 17.08.04 ACCIONAMIENTO ENDURECIDO INTERMITENTEMENTE O DURO AL REALIZAR GIROS RAPIDOS.

## BOMBA O VALVULA DISTRIBUCION DEFECTUOSA

Acuda a un taller de Servicio.

## NIVEL DE DEPOSITO INCORRECTO

Revise y complete dicho nivel.

## CORREAS DE ACCIONAMIENTO BOMBA FLOJAS

Tenselas correctamente.

## LUBRICANTE SUCIO

Sustituyalo.

## 17.08.05 DIRECCION CON RUIDOS, TURBULENCIAS O VIBRACIONES

## LUBRICANTE INADECUADO O NIVEL INCORRECTO

Sustituya el lubricante y revise el nivel.

## BOMBA O FILTRO DE ACEITE SUCIO.

Acuda a un taller de Servicio.

## 17.08.06 LA DIRECCION NO RETORNA CORRECTAMENTE O EL VEHICULO NO SE DIRIGE EN MARCHA - RECTA HACIA ADELANTE.

## EJE ANTERIOR CON LUBRICACION INSUFICIENTE

Realice su engrase.

## NIVEL DEL DEPOSITO INCORRECTO

Revise nivel, completándolo si precisara.

## NEUMATICOS CON PRESION INADECUADA

Revise su correcta presión de aire.

## DIRECCION O RODAMIENTOS DE LAS RUEDAS CON JUEGO EXCESIVO.

Acuda a un taller de Servicio.

## MECANISMOS DE LA DIRECCION O VALVULA DE DISTRIBUCION DETERIORADOS.

Acuda a un taller de Servicio.

## CIRCUITO HIDRAULICO DE LA DIRECCION CON BOLSAS DE AIRE.

Revise la correcta estanqueidad del circuito y proceda a su llenado y nivel necesario. Purgue el circuito.

## CONVERGENCIA DE LAS RUEDAS INCORRECTA

Acuda a un taller de Servicio.

## 17.09 FRENOS

## 17.09.01 LAMPARAS DE CONTROL ENCENDIDAS DURANTE LA MARCHA

PRESION DE AIRE INSUFICIENTE O NULA  
Revise fugas con aire a presión máxima.

MANOCONTACTO DETERIORADO  
Sustituyalo.

## 17.09.02 PRESION MAXIMA INALCANZABLE O MUY LENTAMENTE

DEPOSITOS CON PRESION INSUFICIENTE Y COMPRESOR EXPULSANDO AIRE AL EXTERIOR.  
Acuda a un taller de Servicio.

REGULADOR ACCIONA COMPRESOR EN VACIO Y DEPOSITOS DE AIRE SIN ALCANZAR LA PRESION - MAXIMA

Acuda a un taller de Servicio.

REGULADOR CON FUGAS DE AIRE, COMPRESOR PARADO Y DEPOSITOS LLENOS.  
Acuda a un taller de Servicio

CIRCUITO NEUMATICO CON FUGAS DE AIRE.  
Compruebe su estanqueidad.

## 17.09.03 FRENO DE SERVICIO INOPERANTE O FRENOS NO AFLOJADOS AL ALIMENTAR LAS CAMARAS A SU PRESION NORMAL.

CIRCUITO NEUMATICO CON FUGAS DE AIRE  
Compruebe su estanqueidad.

CAMARAS DE FRENO DETERIORADAS  
Acuda a un taller de Servicio

PRESION DE AIRE INSUFICIENTE  
Acuda a un taller de Servicio

MORDAZAS ARTICULADAS CON DIFICULTAD  
Acuda a un taller de Servicio

MECANISMOS DE MANDO DESAJUSTADOS  
Acuda a un taller de Servicio.

AJUSTE DE FRENOS INCORRECTO  
Proceda a su correcto ajuste.

## 17.09.04 FRENO DE ESTACIONAMIENTO Y EMERGENCIA INOPERANTES

CAMARAS CON TORNILLOS DESBLOQUEO FLOJOS  
Apriételes convenientemente.

CIRCUITO NEUMATICO DETERIORADO.  
Acuda a un taller de Servicio.

CAMARAS CON MUELLES DE PRESION ROTOS  
Acuda a un taller de Servicio.

MECANISMOS DE MANDO DESAJUSTADOS  
Acuda a un taller de Servicio.

## 17.09.05 FRENADO REDUCIDO, NULO O DESUNIFORME EN LAS RUEDAS

PRESION DE AIRE INSUFICIENTE  
Observe manómetros y verifique posibles fugas. Acuda a un taller de Servicio.

FORROS DE FRENO ENGRASADOS  
Acuda a un taller de Servicio

AJUSTE DE FRENOS INCORRECTO  
Proceda a su correcto ajuste.

NEUMATICOS DETERIORADOS  
Sustituyalos

MECANISMOS DE MANDO AGARROTADOS  
Acuda a un taller de Servicio.

NEUMATICOS CON PRESION DE INFLADO INADECUADA.  
Revise su correcta presión de aire.

## 17.09.06 ANOMALIAS EN CIRCUITO CON ANTICONGELADOR.

FRENADO REDUCIDO O NULO CON TEMPERATURAS INFERIORES A 0°C.  
Verifique el nivel de etanol en el anticongelador, añadiendo si precisara.

MANDO DEL ANTICONGELADOR EN POSICION INCORRECTA.  
Situelo correctamente en VERANO ó INVIERNO, según necesidades.

**17.10 SUSPENSION****17.10.01 SUSPENSION CON EXCESIVOS REBOTES****AMORTIGUADORES DETERIORADOS**

Sustituyalos.

**NEUMATICOS CON PRESION EXCESIVA**

Revise su correcta presión de aire.

**17.10.02 SUSPENSION RUIDOSA****AMBARCONES FLOJOS**

Verifique su estado y apriételes.

**AMORTIGUADORES CON JUEGO EXCESIVO.**

Sustituya casquillos elásticos.

**ARTICULACIONES DETERIORADAS.**

Acuda a un taller de Servicio.

**BARRAS ESTABILIZADORAS CON JUEGO EXCESIVO**

Sustituya casquillos elásticos y articulaciones.

**HOJAS DE BALLESTAS ROTAS.**

Sustituyalas y apriete correctamente el perno central.

**TOPES ELASTICOS DETERIORADOS**

Proceda a su sustitución.

**SUJECCION HOJAS FLOJA O ROTA**

Apriételas correctamente ó sustituyalas.

**BALLESTAS INSUFICIENTEMENTE LUBRICADAS.**

Realice limpieza exterior y lubriquelas.

**17.11 CABINA****17.11.01 CABINA RUIDOSA****BISAGRAS Y CIERRES CON JUEGO EXCESIVO.**

Realice ajuste y sustituya las juntas.

**SUSPENSION EN MAL ESTADO**

Acuda a un taller de Servicio.

**17.11.02 AL ABATIR, LA CABINA NO SE LEVANTA****NIVEL DE ACEITE INCORRECTO O CIRCUITO CON FUGAS.**

Compruebe el nivel y verifique el circuito. Purguelo.

**BOMBA HIDRAULICA ESPONJOSA**

Verifique el nivel de aceite y purgue el circuito. De no subsanar la anomalía, acuda a un taller de Servicio.

**VALVULA DE MANDO AGARROTADA**

Sustituyala.

**VALVULA DE MANDO EN POSICION INCORRECTA.**

Accionela correctamente.

**17.11.03 AL ABATIR, LA CABINA CAE RAPIDAMENTE EN LA ZONA CENTRAL O BIEN, NO RETORNA COMPLETAMENTE A SUS POSICIONES EXTREMAS.****CIRCUITO CON FUGAS DE ACEITE O TOMAS DE AIRE.**

Verifique y subsane las fugas. Si éstas se producen en la bomba ó cilindro, acuda a un taller de Servicio. Purgue el circuito.

**BOMBA DETERIORADA**

Acuda a un taller de Servicio.

**CILINDRO DETERIORADO**

Verifique la anomalía y acuda a un taller de Servicio.

## 17.12 INSTALACION ELECTRICA

## 17.12.01 MOTOR DE ARRANQUE GIRA INTERMITENTEMENTE O NO GIRA.

BATERIAS DESCARGADAS O DETERIORADAS.  
Recarguelas o sustituyalas.

LLAVE DE CONTACTO Y ARRANQUE DEFECTUOSA  
Verifiquela y sustituyala.

MOTOR DE ARRANQUE DETERIORADO.  
Acuda a un taller de Servicio.

BATERIAS O MOTOR DE ARRANQUE CON BORNES  
OXIDADOS O SUELTOS.

Limpíelos y untelos con vaselina, apretándolos firmemente.

ESCOBILLAS CON EXCESIVA SUCIEDAD O SUELTAS.

Limpíelas ó sustituyalas.

## 17.12.02 LAMPARA DE CONTROL CARGA ALTERNADOR APAGADA CON EL MOTOR PARADO.

LAMPARA DETERIORADA O INSTALACION DEFECTUOSA.  
Sustituyala ó revise cables y terminales.

BATERIAS DESCARGADAS O DETERIORADAS  
Recarguelas o sustituyalas en caso necesario.

## 17.12.03 LAMPARA DE CONTROL CARGA ALTERNADOR ENCENDIDA EN MARCHA NORMAL.

CORREAS DE ACCIONAMIENTO FLOJAS O ROTAS  
Verifique su tensado o sustituyalas.

ESCOBILLAS CON EXCESIVA SUCIEDAD  
Limpíelas

ALTERNADOR O REGULADOR DEFECTUOSO  
Acuda a un taller de Servicio.

ESCOBILLAS CON EXCESIVO DESGASTE  
Sustituyalas en caso necesario.

## 17.12.04 BOCINAS EN TONO BAJO O INOPERANTES

INSTALACION DEFECTUOSA  
Verifique el estado de las conducciones ó conexiones.

BOCINAS DETERIORADAS O DESCARGADAS  
Sustituyalas ó recarguelas.

PULSADOR, RELE DE BOCINAS O ACCIONAMIENTO DETERIORADOS  
Verifiquelos y sustituyalos en caso necesario.

PRESION INSUFICIENTE (BOCINA NEUMATICA)  
Cargue los depósitos y verifiquelos.

TORNILLO DE REGULACION DESAJUSTADO  
Proceda a su ajuste.

## 17.12.05 LIMPIAPARABRISAS INOPERANTES O CON EXCESIVA RUMOROSIDAD.

CONEXIONES INTERRUMPIDAS  
Verifique la instalación.

MOTOR O ARTICULACIONES DETERIORADAS  
Verifiquelo y sustituyalo en caso necesario.

MOTOR O ARTICULACIONES INSUFICIENTEMENTE ENGRASADAS  
Limpíelo y proceda a su engrase.

ESCOBILLAS DEFECTUOSAS O DETERIORADAS  
Sustituyalas.

## 17.12.06 ESCOBILLAS CON POSICION DE PARO INCORRECTA

MANIVELA DE MANDO MOTOR DETERIORADA.  
Sustituyala y montela correctamente.

CONEXION O CONTACTO A MASA DEFECTUOSO  
Verifiquelo.

## 17.12.07 ARRANQUE EN FRIO INOPERANTE O DEFECTUOSO

FUSIBLE DETERIORADO  
Verifique el estado del fusible de protección alojado en la caja de relés y sustituyalo en caso necesario.

ELEMENTOS DEFECTUOSOS  
Verifique la continuidad de las resistencias en antorchas y termostatos, y el arrollamiento de la electroválvula. Revise la correcta salida de corriente del pulsador y el perfecto estado de la lámpara de control. Acuda a un taller de Servicio.

CONEXIONES INTERRUMPIDAS  
Verifique la instalación.