

01908
13-8-88
7/2

Norma Venezolana COVENIN



2540-88

**Eje motriz trasero de uso automotriz para
vehículos de pasajeros, rústicos y livianos de
carga.**



C.D.U. 629.1.026
621.8.02:
656.135

ISBN 980-06-0325-5

CUALQUIER TRADUCCION O REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE LA PRESENTE
AUTORIZADA POR EL MINISTERIO DE FOMENTO

TRAMITE

COMITE TECNICO CT15: AUTOMOTRIZ

PRESIDENTE: ING. BRUNO BORTESI

VICEPRESIDENTES: ING. SILVANO GELLEN
ECON. HECTOR SANTAELLA

SECRETARIO: ING. CRISTINA ALTUVE

SUBCOMITE TECNICO CT5/SC3: SUSPENSION CARROCERIA Y SISTEMAS DE FRENOS

COORDINADORES: ING. CRISTINA ALTUVE
ING. MIGUEL ANGEL PAEZ
TEC. JUAN CARLOS YLLANES

PARTICIPANTES

ENTIDAD

PRESIDENTE CT5-PROCESA

VICEPRESIDENTE CT5-MIN. FOMENTO

CAMARA DE FABRICANTES VENEZOLANOS DE
PRODUCTOS AUTOMOTORES (FAVENPA)

MINISTERIO DE FOMENTO

CAMARA DE LA INDUSTRIA VENEZOLANA
AUTOMOTRIZ (CIVA)

CAMARA AUTOMOTRIZ DE VENEZUELA (CAVENEZ)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

ASOCIACION DE INDUSTRIALES METALURGICOS
Y DE MINERIA DE VENEZUELA (AIMM)

CAMARA NACIONAL DE IMPORTADORES Y
DISTRIBUIDORES DE RESPUESTOS AUTOMOTRICES
(CANIDRA)

FORD MOTORS DE VENEZUELA

REPRESENTANTE

BRUNO BORTESI

HECTOR SANTAELLA

ANTONIO YAMMINE
WILLIAN PAZ CASTILLO

AQUILES BARRIOS
ERNESTO CANEPA

MARIA TERESA DE ROQUE

ANTONIO MARTINEZ
SANTIAGO ARAGONEZ

IVONNE ROTKER

ALBERTO RIVERO

MIRELLA PIETROSEMOLI

JULIO RINCON
ALFREDO DELGADO

GENERAL MOTORS DE VENEZUELA

JORGE STELLING
ADRIAN BALDA
CRISTINA DE LAU
ELSA J. RAMOS

INDUSTRIAS DE ACERO GOA

HECTOR LUGO
JAVIER FRANCO

C.A. DANAVER

EDUARDO JONAS
ANDRES STORMS
FRANCO TUCCIARELLI

JEEP DE VENEZUELA

TONY BOCCIA
ROSI MENDOZA

COVENAL

PEDRO ISAC

EJEVEN

OMAR VELE
MARCELO TEDESCO
GRABIEL PARDO

ROCKWELL DE VENEZUELA

DOUGLAS HIDALGO

INDEMACA

WALTER LAUSCHNER

FECHA DE ENVIO A DISCUSION PUBLICA: 21-05-84

DURACION: 45 DIAS

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 07-11-88

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 07-12-88

NORMA VENEZOLANA
EJE MOTRIZ TRASERO DE USO
AUTOMOTRIZ PARA VEHICULOS DE PASAJEROS
RUSTICOS Y LIVIANOS DE CARGA

COVENIN
2540-88

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 663-85 Cauchos para automoviles de pasajeros

COVENIN 1352-87 Cauchos de uso normal en servicio de carretera para vehiculos diferentes a los automoviles de pasajero.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma establece los requisitos minimos que debe cumplir el eje motriz trasero de uso automotriz para vehiculos de pasajeros, rusticos y livianos de carga.

3 DEFINICIONES

3.1 TUNEL DEL EJE MOTRIZ TRASERO

Es aquella pieza compuesta por los tubos del eje motriz trasero soldados a la carcaza porta engranaje o una sola pieza estampada con bridas soldadas a los extremos (ver fig. 1).

3.1.1 Tubos del eje motriz trasero

Son aquellos elementos del eje motriz trasero que soportan el peso o parte del peso del vehiculo. (ver fig. 2).

3.1.2 Carcaza

Es aquel elemento del eje que contiene los anillos del engranaje, los puntos de apoyo y la cubierta del diferencial.

Este elemento soporta parte del peso del vehiculo. (ver fig. 3)

3.2 CONJUNTO PIÑON CORONA

Es aquel par de engranaje que recibe el torque del motor y lo transmite modificando de acuerdo a la relacion del conjunto piñon corona (ver fig. 4)

3.3 PORTADIFERENCIAL

Es aquel elemento interno de la carcaza que contiene el tren de engranaje formado por los satelites y los planetarios con sus elementos de union. (ver fig. 5)

3.4 EJE MOTRIZ TRASERO, TIPO SEMIFLOTANTE

Es aquel eje motriz trasero en el cual los semiejes resisten las cargas que actúan sobre el vehículo, así como también transmite el torque producido por éste. (ver fig. 6)

3.5 EJE MOTRIZ TRASERO FLOTANTE

Es aquel eje motriz trasero en el cual los semiejes o junta homocinética transmite el torque producido por el eje. Ellos no reciben las cargas que actúan sobre el eje (Ver fig. 7)

4 CLASIFICACION Y DESIGNACION

4.1 A los efectos de esta norma la clasificación de los ejes motrices traseros, se efectuará según su capacidad de carga, la cual se indica a continuación:

DESIGNACION	MAXIMA CAPACIDAD EXPRESADA EN Kg (lb)
-------------	--

LA	(0-907,20) (0-2000)
LB	(0-1587,60) (0-3500)
LC	(0-1678,40) (0-3700)
LD	(0-3402,00) (0-7500)
LE	(0-6404) (0-10.150)

5 REQUISITOS

5.1 DIMENSIONALES

Todas las partes constituyentes de los ejes motrices traseros deberán cumplir las dimensiones especificadas por el fabricante del vehículo.

5.2 NIVEL DE RUIDO

Los ejes motrices traseros ensayados según el punto 7.1 de la presente norma no deberán presentar nivel de ruido fuera de lo establecido en mutuo acuerdo entre consumidor y fabricante, según el nivel de ruido permitido por el fabricante del vehículo.

5.3 USO ABUSIVO

Los ejes motrices traseros ensayados según el punto 7.2 de la presente norma no deberán presentar fallas de lubricación y mecánica.

5.4 DURABILIDAD

Los ejes motrices traseros ensayados según el punto 7.3 de la presente norma, no deberán presentar fallas de funcionamiento tales como: mecanismos trabados, ruido y desajustes.

5.5 FUGA

Los ejes motrices traseros ensayados según el punto 7.4 de la presente norma, no deberá presentar caída de presión durante un tiempo no mayor de 6 s.

6 INSPECCION Y RECEPCION

Este capítulo está elaborado con el fin de ofrecer una guía al consumidor para determinar la calidad de lotes aislados, así como también de lotes de comercialización.

A menos que exista acuerdo previo entre productor y comprador, la inspección y recepción del producto deberá cumplir con lo establecido en el presente capítulo.

6.1 LOTE

Es el conjunto de ejes motrices traseros de iguales características, que son fabricados bajo condiciones similares.

6.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA

6.2.1 Todos los ejes motrices traseros que constituyen el lote, serán verificados según el punto 5.4 de la presente norma.

6.2.2 Para los demás ensayos el número de ejes motrices traseros tomados al azar será:

6.2.2.1 Ensayo de nivel de ruido.

Se tomarán tres ejes motrices traseros por cada 100 unidades producidas.

6.2.2.2 Ensayo de uso abusivo y de durabilidad.

Se toma un eje motriz trasero por cada 4.000 unidades producidas.

6.3 PROCEDIMIENTO PARA LA ACEPTACION Y RECHAZO

6.3.1 Si los ejes motrices traseros inspeccionados según el punto 6.2.1 no pasan satisfactoriamente la prueba, serán rechazados.

6.3.2 Si los ejes motrices traseros inspeccionados según el punto 6.2.2 no pasan satisfactoriamente las pruebas, se tomarán muestras dobles, las cuales deberán cumplir los requisitos establecidos en la presente norma.

7 METODOS DE ENSAYO

7.1 NIVEL DE RUIDO

7.1.1 Equipos

7.1.1.1 Vehículo de prueba equipado con sus componentes básicos.

7.1.1.2 Medidor de vacío del motor en pulgadas de mercurio.

7.1.1.3 Quinta rueda.

7.1.2 Condiciones de ensayo

7.1.2.1 El ensayo se deberá realizarse en las siguientes condiciones:

7.1.2.1.1 Radio en condición desconectado.

7.1.2.1.2 Aire acondicionado desconectado.

7.1.2.1.3 Antena baja.

7.1.2.1.4 Vidrios cerrados

7.1.2.1.5 Presión de cauchos según lo especificado en las Normas Venezolanas COVENIN 663 y 1352.

7.1.3 Procedimiento

7.1.3.1 Se inspecciona en el eje motriz trasero las características internas y en un formato (ver Anexo 1) se anota lo siguiente:

a) Número de conjunto piñón-corona y relación de transmisión.

b) Juego de piñón-corona.

c) Patrón de contacto (Huellas) en ambos lados de los dientes de la corona.

7.1.3.2 Se conecta el velocímetro de la quinta rueda.

7.1.3.3 Se conduce el vehículo, sin exceder los 80 Km/h en un recorrido mínimo de 15 km, de tal forma de asegurar la temperatura de trabajo del eje antes de la prueba.

7.1.3.4 Se acelera el vehículo desde la velocidad mínima de 20 km/h, hasta la máxima de 120 km/h.

7.1.3.5 Se anota la lectura del medidor de vacío durante el periodo de aceleración, en caso de presentarse un nivel de ruido.

7.1.3.6 Se desacelera gradualmente desde la velocidad máxima hasta la mínima.

7.1.3.7 Se repite la prueba de existir alguna indicación de ruido.

7.1.3.8 Se acelera gradualmente desde la velocidad mínima, con incrementos de 10 km/h, hasta alcanzar la velocidad máxima.

7.1.3.9 Se mantiene la velocidad del vehículo constante, luego de cada instrumento, durante un lapso de tiempo suficiente para detectar la posible existencia de ruido del diferencial, si éste se produce, se debe anotar la velocidad a la cual ocurre.

7.1.3.10 Se reduce en el punto 7.1.3.8 los incrementos de 10 km/h a 5 km/h, repitiendo el mismo procedimiento, para cubrir cualquier área que pudiera haberse omitido en los incrementos de 10 km/h.

7.1.3.11 Se desacelera rápidamente, desde la velocidad máxima dejando el pedal del acelerador devolverse completamente hasta la velocidad mínima.

7.1.3.12 Se acelera lo más rápido posible desde la velocidad mínima hasta la velocidad máxima.

NOTA: En caso de existir ruido en los puntos 7.1.3.6, 7.1.3.11, 7.1.3.12, se anota la lectura de la quinta rueda.

7.2 USO ABUSIVO

7.2.1 Equipo e instrumentos

7.2.1.1 Vehículo Automáticos y Sincronicos de prueba equipado con sus componentes básicos.

7.2.1.2 Tecómetro de precisión.

7.2.1.3 Potenciómetro (Específico para Transmisión Automática)

7.2.1.4 Termopar (Específico para Transmisión Automática)

7.2.2 Procedimiento

7.2.2.1 Transmisión Automática

Se inspecciona en el eje motriz trasero las características internas, y en formato (ver anexo 1) se anota lo siguiente:

a) Número de conjunto piñón - corona y relación de transmisión.

b) Jugo de piñón-corona.

c) Patrón de contacto (Huella) en ambos lados de los dientes de la corona.

7.2.2.1.2 Se instala el termopar en el tapón de llenado de aceite de la caja de velocidades y en el eje motriz trasero.

7.2.2.1.3 Se carga el vehículo con el peso especificado por el fabricante del vehículo.

7.2.2.1.4 Se asegura que el motor esté bien entonado.

- 7.2.2.1.5 Se conduce el vehículo, sin exceder los 80 km/h en un recorrido mínimo de 50 km, con el objeto de lograr el asentamiento del eje motriz trasero.
- 7.2.2.1.6 Se detiene el vehículo, se aplican los frenos y se coloca la palanca de la caja de velocidades en la posición de primera velocidad (Drive).
- 7.2.2.1.7 Se sueltan los frenos hasta alcanzar una velocidad de 15 km/h.
- 7.2.2.1.8 Se detiene el vehículo y se cambia rápidamente a retroceso y se repite el punto 7.2.2.1.7.
- 7.2.2.1.9 Se continua la operación por cinco ciclos según lo descrito en los puntos 7.2.2.1.6, 7.2.2.1.7 y 7.2.2.1.8.
- 7.2.2.1.10 Se coloca la palanca de transmisión de "NEUTRO", manteniendo el motor en vacío a 1.000 rpm por un espacio de tiempo de dos minutos.
- 7.2.2.1.11 Se mide la temperatura del aceite de la caja de velocidades, la cual deberá estar entre 65,55 °C (150°F) y 120°C (250°F), así como también la temperatura del aceite del eje motriz trasero.
- 7.2.2.1.12 Se repite la operación por 100 ciclos.
- 7.2.2.2 Transmisión sincronica
- 7.2.2.2.1 Se carga el vehículo con el peso especificado por el fabricante del vehículo.
- 7.2.2.2.2 Se conduce el vehículo sin exceder los 60km/h en un recorrido de 50 km, con el objeto de lograr el asentamiento del eje motriz trasero.
- 7.2.2.2.3 Se empieza la prueba a partir de la primera desde 0 km/h.
- 7.2.2.2.4 Se incrementa la velocidad a razón de 10 km/h hasta aproximarse a las rpm máximas sin sobrepasarlas.
- 7.2.2.2.5 Se desacelera el vehículo hasta conseguir los 0 km/h nuevamente.
- 7.2.2.2.6 Se empieza de nuevo hasta completar veinticinco ciclos.
- 7.2.2.2.7 Se continua con la segunda marcha desde la velocidad máxima alcanzada en el punto 7.2.2.2.5 de la presente norma.
- 7.2.2.2.8 Se incrementa la velocidad a razón de 10 km/h, hasta aproximarse a las rpm máximas sin sobrepasarlas.
- 7.2.2.2.9 Se desacelera el vehículo hasta que vuelva a la velocidad máxima especificado en el punto 7.2.2.2.8.
- 7.2.2.2.10 Se empieza de nuevo hasta completar veinticinco ciclos.
- 7.2.2.2.11 Se continua con la tercera marcha desde la velocidad máxima alcanzada en el punto 7.2.2.2.9 de la presente norma.

- 7.2.2.2.12 Se incrementa la velocidad a razón de 10 km/h, hasta aproximarse a las rpm máximas sin sobrepasarlas.
- 7.2.2.2.13 Se desacelera el vehículo hasta que vuelva a la velocidad máxima especificada en el punto 7.2.2.2.12 de la presente norma.
- 7.2.2.2.14 Se empieza de nuevo hasta completar veinticinco ciclos.
- 7.2.2.2.15 Se continua con la cuarta marcha desde la velocidad máxima alcanzada en el punto 7.2.2.2.13 de la presente norma.
- 7.2.2.2.16 Se incrementa la velocidad a razón de 10 km/h hasta aproximarse a las rpm máximas sin sobrepasarlas.
- 7.2.2.2.17 Se desacelera el vehículo hasta que vuelva a la velocidad máxima especificada en el punto 7.2.2.2.16 de la presente norma.
- 7.2.2.2.18 Se empieza de nuevo hasta completar veinticinco ciclos.

NOTA: Como ejemplo del ensayo ver anexo 2.

7.3 DURABILIDAD

7.3.1 Equipos e instrumentos

- 7.3.1.1 Igual a lo establecido en el punto 7.2.1 de la presente norma.

7.3.2 Procedimiento

- 7.3.2.1 El presente método a ensayar deberá ser realizado en un recorrido total de 64.000 km.

- 7.3.2.1.1 Igual a lo establecido en los puntos 7.2.2.1 y 7.2.2.2 de la presente norma.

7.4 FUGA

7.4.1 Equipo e instrumentos

- 7.4.1.1. Soporte para equipo de prueba.

- 7.4.1.2 Dispositivo para prueba de fuga.

- 7.4.1.3 Manómetro

7.4.2 Procedimiento

- 7.4.2.1 Se instala el dispositivo de inyección de aire a presión en el canal de ventilación del eje motriz trasero.

- 7.4.2.2 Se fija el dispositivo con un soporte adecuado.

- 7.4.2.3 Se verifica que las demás aberturas del eje motriz trasero estén selladas.

7.4.2.4 Se abre la llave de paso y se espera a que se establezca la presión en el manómetro entre 0,4763 y 0,6804 atmósfera (7 y 10 Psi) dependiendo del tipo de eje, cerrando posteriormente la llave de paso.

7.4.2.5 Se lee la lectura del manómetro en un transcurso de 6 s.

7.4.2.6 Se detiene la prueba de presentarse caída de presión en el manómetro.

8 INFORME

El informe deberá contener lo indicado a continuación:

8.1 Fecha de realización del ensayo.

8.2 Realizado de acuerdo a la presente Norma Venezolana COVENIN.

8.3 Identificación de la muestra.

8.4 Vehículo usado en la realización del ensayo.

8.5 Identificación del lubricante.

8.6 Tiempo transcurrido del ensayo.

8.7 Propósito de la prueba.

8.8 Resultados parciales y/o finales.

8.9 Determinación realizada con sus valores parciales y totales.

9 MARCACION, ROTULACION Y EMBALAJE

9.1 MARCACION

Se colocará a cada eje motriz trasero un grabado identificativo en cual, contendrá la siguiente información:

XX = No. Ejes producidos

YYY = Día de año.

Z = Año.

9.2 ROTULACION

Al eje motriz trasero se le pondrá un identificativo impreso el cual contendrá la descripción de las características que deben tener según lo indicado a continuación:

a) No. de partes.

b) Series No.

c) Capacidad máxima del eje motriz trasero.

d) Serial No.

9.3 EMBALAJE

Las exigencias con respecto al tipo de embalaje serán fijadas por mutuo acuerdo entre comprador y productor.

BIBLIOGRAFIA

SAE J 923 (Axie - Nomenclature and Terminology)

SAE J 1266 (Axie - efficiency Test Procedure)

Otra información: Empresas Fabricantes y Ensambladoras

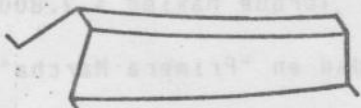
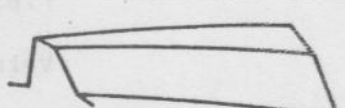
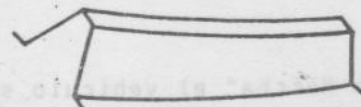
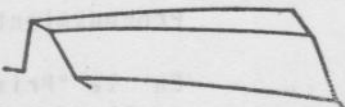
EVALUACION DE ENGRANAJES EN VEHICULO

FECHA DE FABRICACION: _____

Nº PIÑON-CORONA: _____

MODELO: _____

RELACION: _____

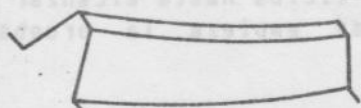
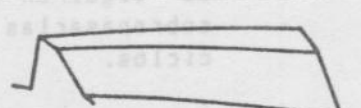
CONTACTO OBTENIDO EN JUEGO HERMANADO: _____		
MEJOR POSICION DE ENSAMBLE: _____	ACELERACION (DIENTE DE CORONA)	DECELERACION (DIENTE DE CORONA)
CONTACTO OBTENIDO EN ENSAMBLAJE. JUEGO: _____		
POSICION DE PIÑON EN ENSAMBLAJE: _____	ACELERACION (DIENTE DE CORONA)	DECELERACION (DIENTE DE CORONA)

EVALUACION EN VEHICULO

FECHA DE PRUEBA: _____ APLICACION: _____

CALIFICACION	RECHAZADO				LIMITE ACEPTABLE	ACEPTABLE				
	E	E	D	D	C	C	C	B	B	A
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
CONDICION DE MANEJO	ANOTAR COMIENZO Y TERMINO DE CONDICION NOTADA EN (Km/h)									
ACELERACION SUAVE										
DECELERACION LENTA										
VELOCIDAD CRUCERO										
DECELERACION VIOLENTA										
ACELERACION RAPIDA										

OBSERVACIONES: _____

CONTACTO OBTENIDO DESPUES DE RODADO JUEGO: _____		
	ACELERACION (DIENTE DE CORONA)	DECELERACION (DIENTE DE CORONA)

OBSERVACIONES GENERALES: _____

ANALISTA: _____

REVISADO POR: _____

ANEXO 2

Se presenta a continuación un ejemplo sobre la prueba de durabilidad que en el punto 7.2 de la presente norma.

Datos:

r.p.m. Máximo = 5.200

r.p.m. Tórque Máximo = 2.800

Velocidad en "Primera Marcha" para r.p.m. Máximo = 38 km/h.

Velocidad en "Segunda Marcha" para r.p.m. Máximo = 80 km/h.

Procedimiento:

En la "Primera Marcha" el vehículo se encuentra en 0 km/h que es el primer ciclo, se lleva a 8 km/h, se desembraga y se lleva el motor a 2.800 r.p.m., manteniendo estas revoluciones hasta que el vehículo vuelva a 0 km/h, y se efectúa un embrague rápido.

En el segundo ciclo de la "Primera Marcha" igual que lo anterior sólo que se parte de 8 km/h, se lleva el vehículo a 16 km/h, se deja que vuelva a 8 km/h.

En el tercer ciclo de la "Primera Marcha" igual que los anteriores sólo que se parte de 16 km/h, se lleva el vehículo a 24 km/h, y se deja que vuelva a 16 km/h.

En el cuarto ciclo de la "Primera Marcha" igual que los anteriores sólo se parte de 24 km/h, se lleva el vehículo a 32 km/h, y se deja que vuelva a 24 km/h.

El quinto ciclo se efectuará igual al primero, continuando de la misma manera hasta alcanzar el ciclo veinticinco.

En la "Segunda Marcha" en el primer ciclo, el vehículo se encuentra a 32 km/h, se lleva a 40 km/h, se desembraga y se lleva el motor a 2.800 r.p.m., manteniendo estas revoluciones hasta que el vehículo vuelva a lo largo 32 km/h, y se efectúa un embrague rápido.

En el segundo ciclo de la "Segunda Marcha", igual que lo anterior sólo que se parte de 40 km/h, se lleva el vehículo a 48 km/h, y se deja que vuelva a 40 km/h.

Se seguirán los ciclos hasta alcanzar la velocidad para los máximos r.p.m. sin sobrepasarlas, se empieza la prueba de nuevo hasta alcanzar los veinticinco ciclos.

También se efectuará la Tercera Marcha y Cuarta Marcha llegando a los veinticinco ciclos cuando posea el vehículo 4 ó 5 marchas hacia adelante.

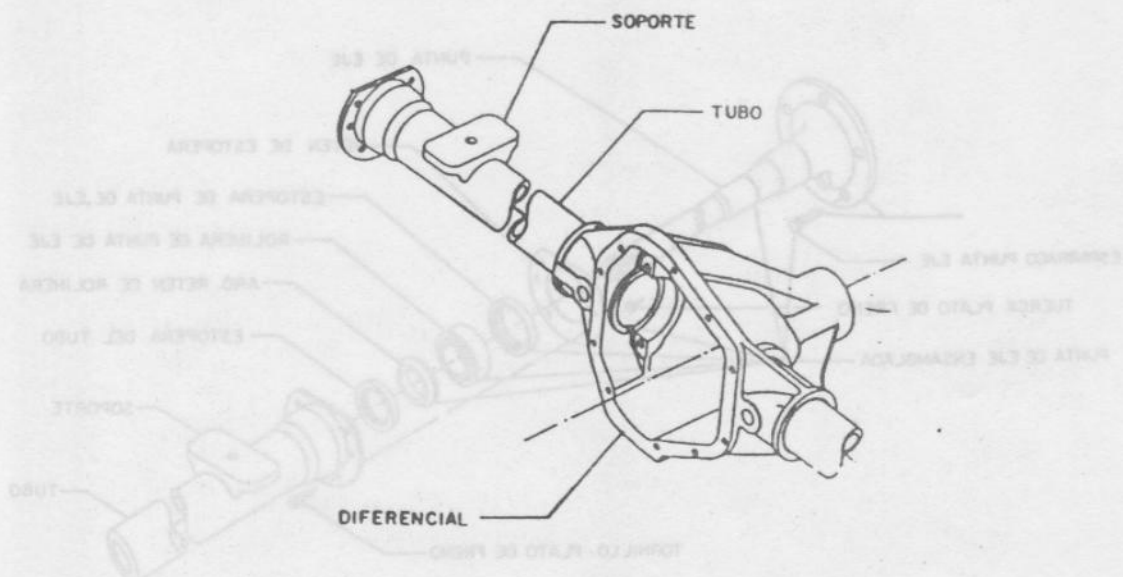
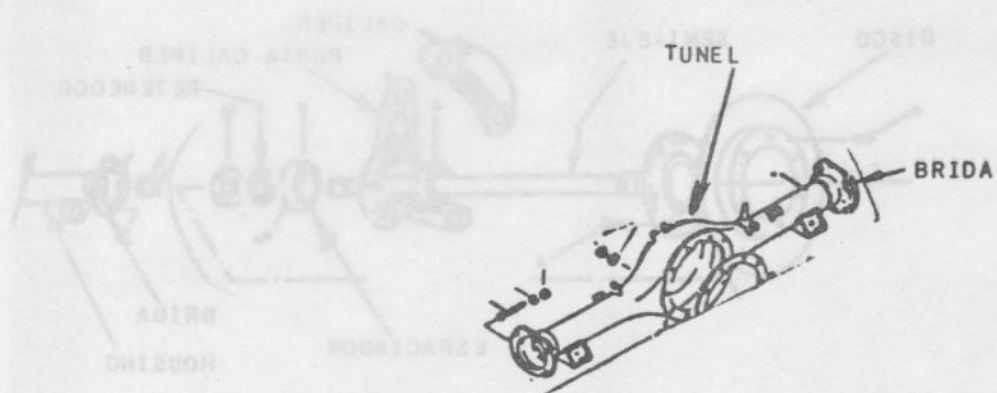


FIG. 1 TUNEL DEL EJE MOTRIZ TRASERO

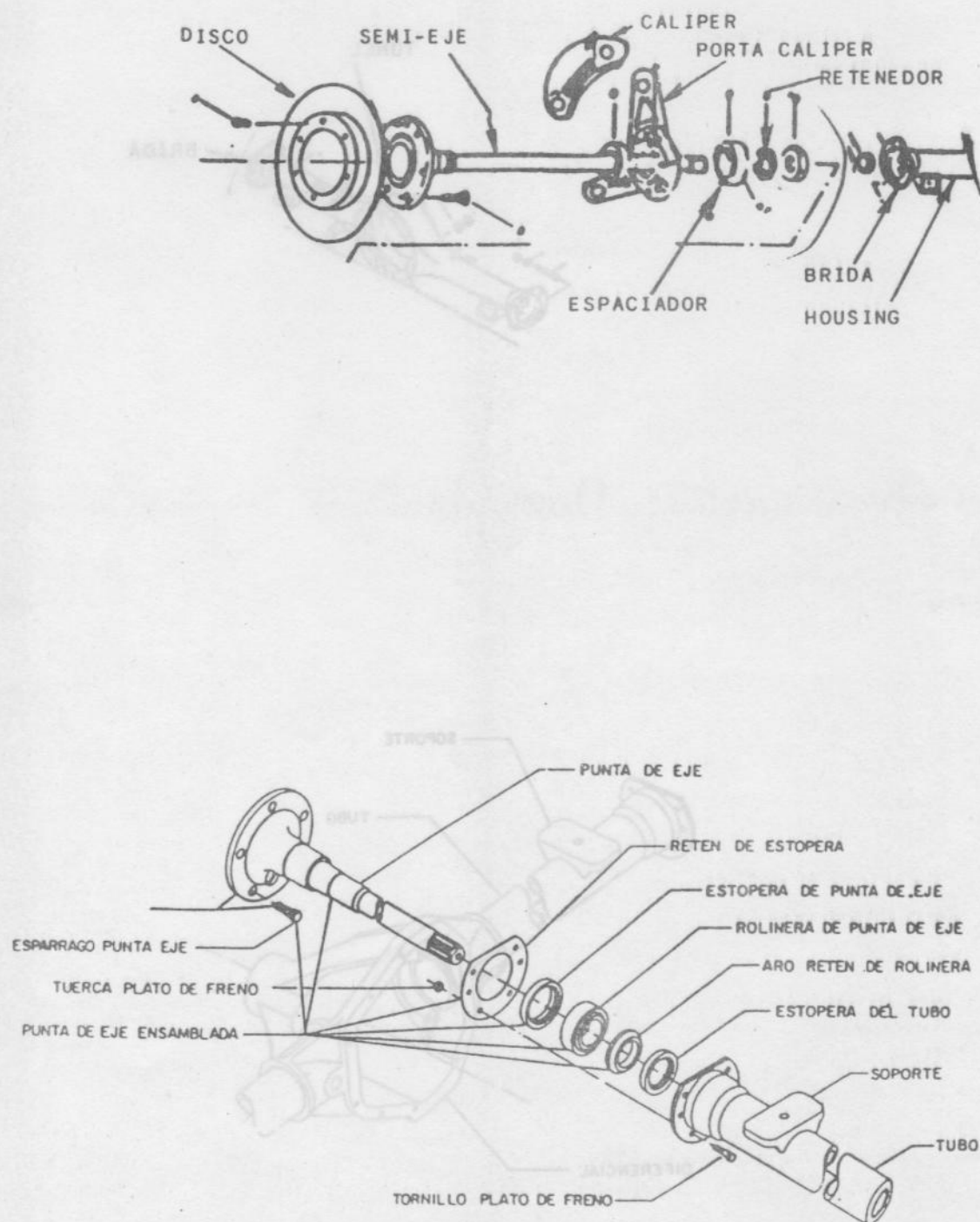


FIG. 2 TUBOS DEL EJE MOTRIZ TRASERO

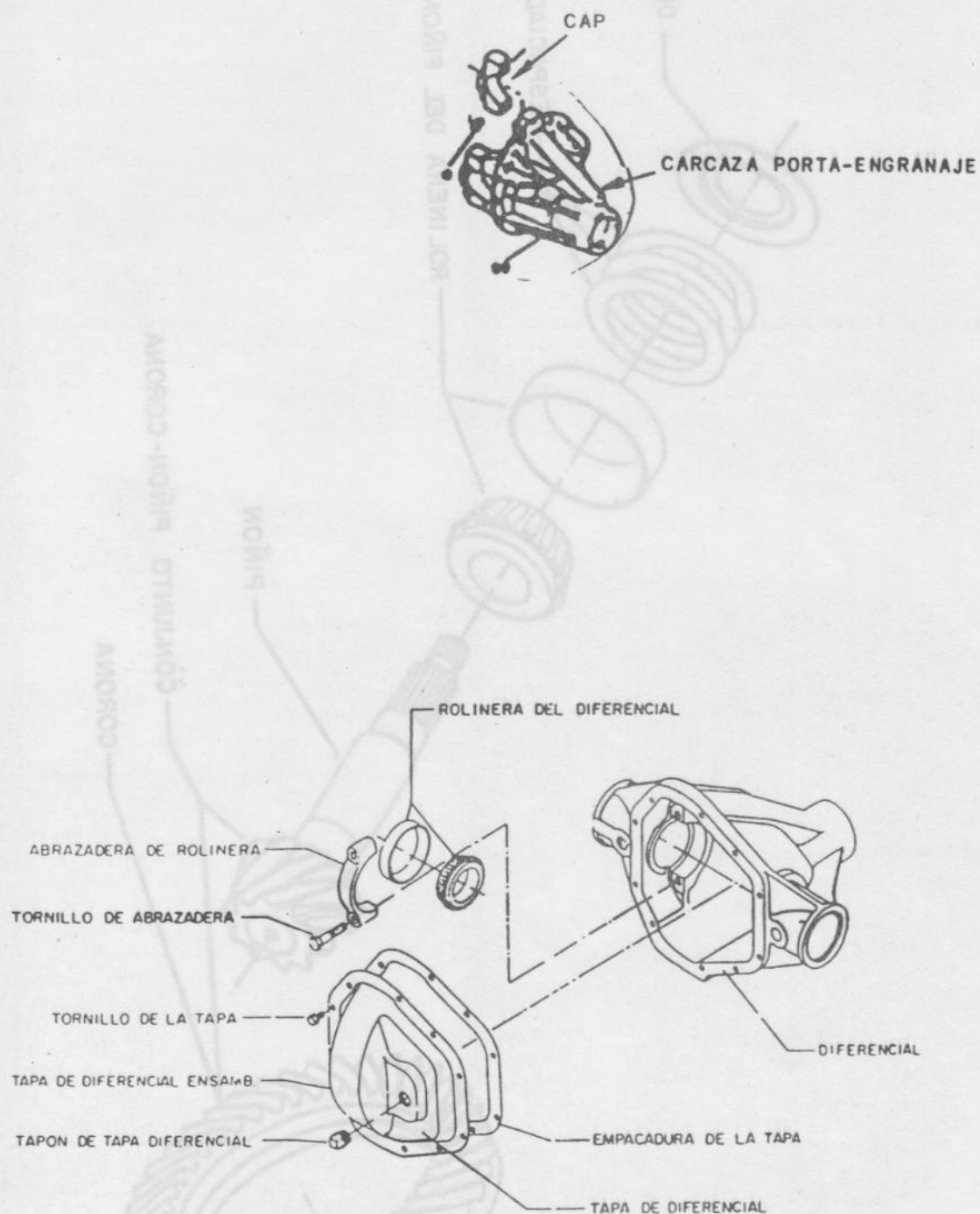


FIG. 3 CARCAZA

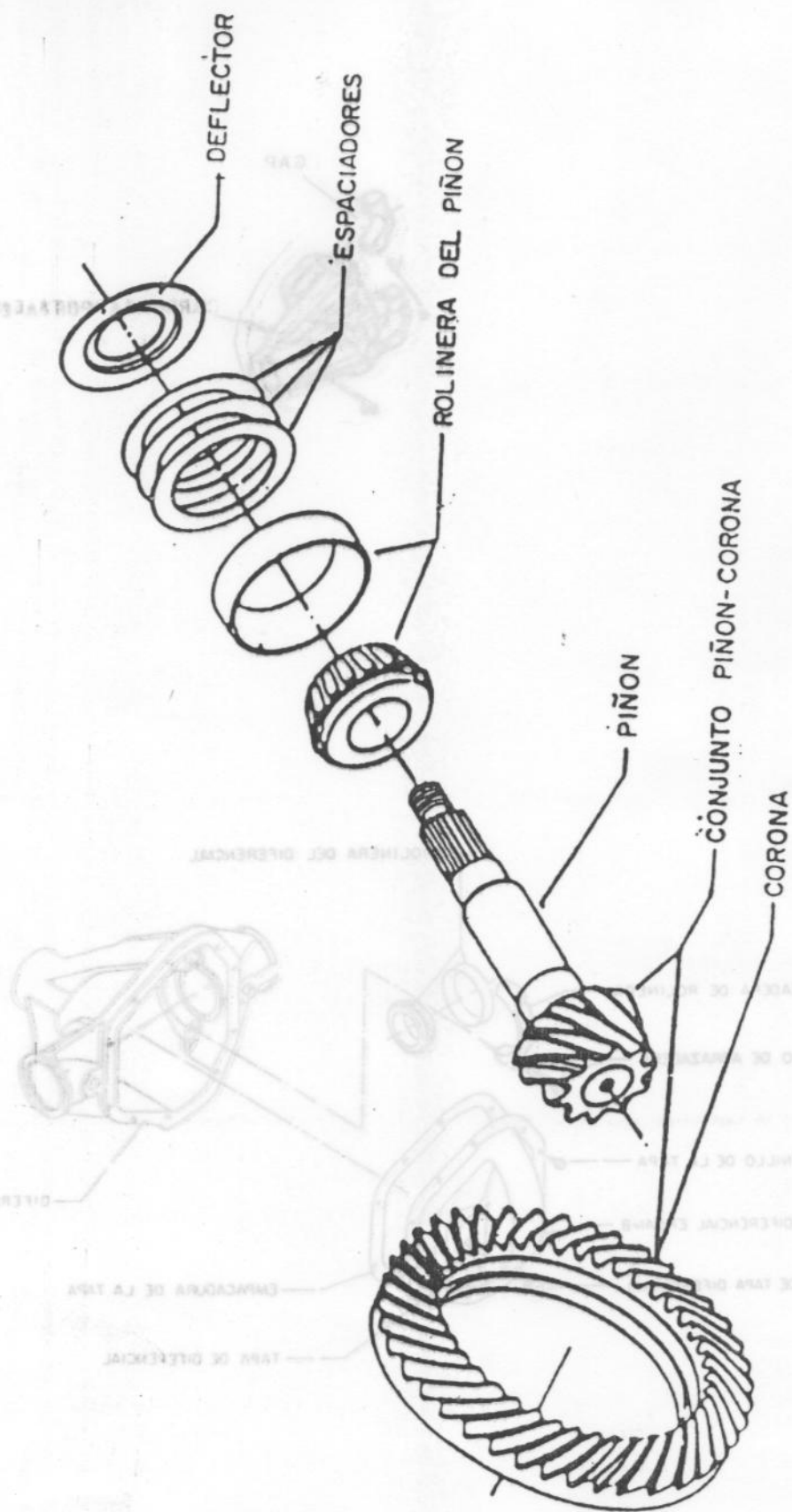


FIG. 4 CONJUNTO PIÑON. CORONA

FIG. 6 (CONTINUACION)

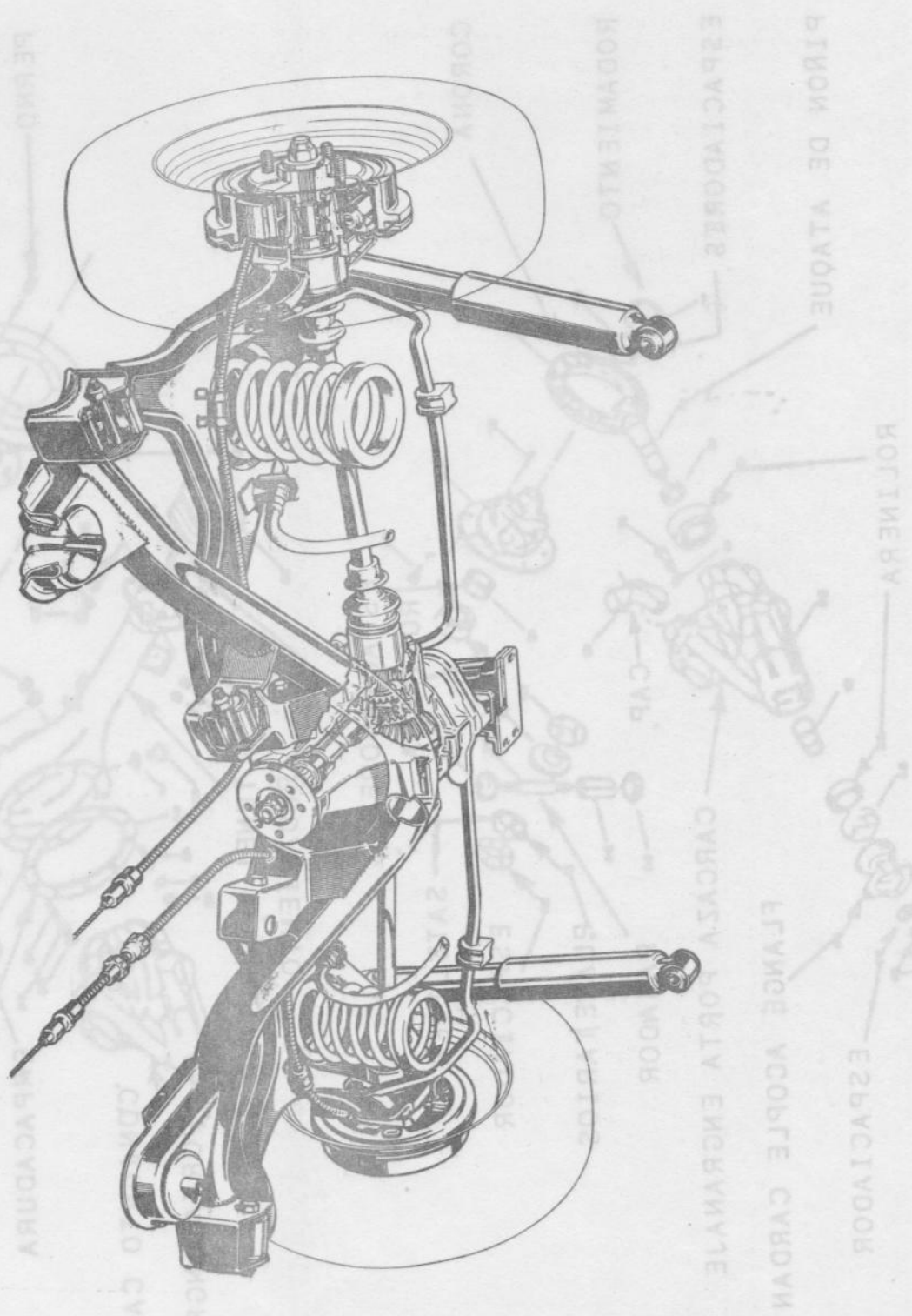


FIG. 7 EJE MOTRIZ TRASERO FLOTANTE

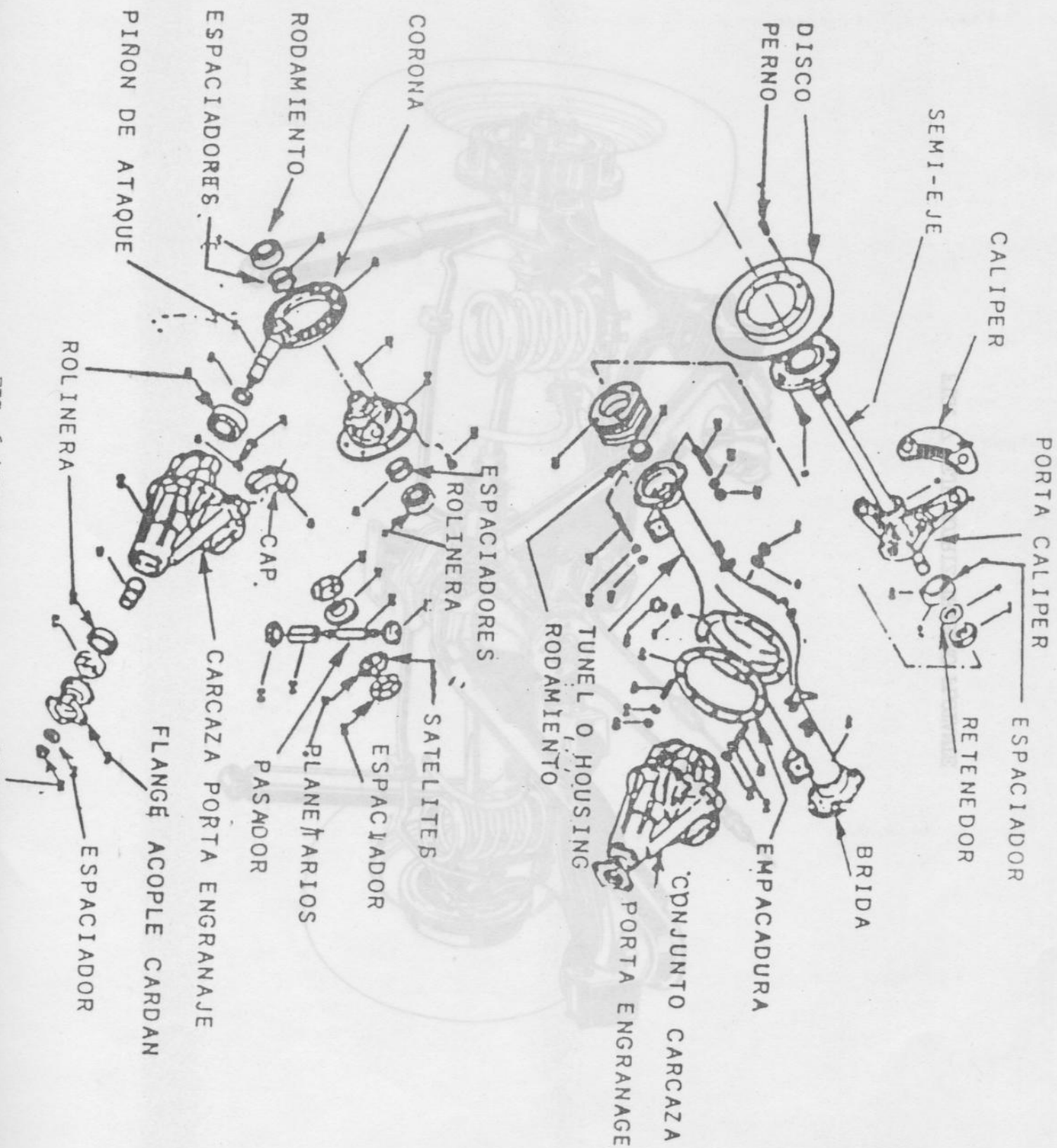


FIG. 6 (CONTINUACION)

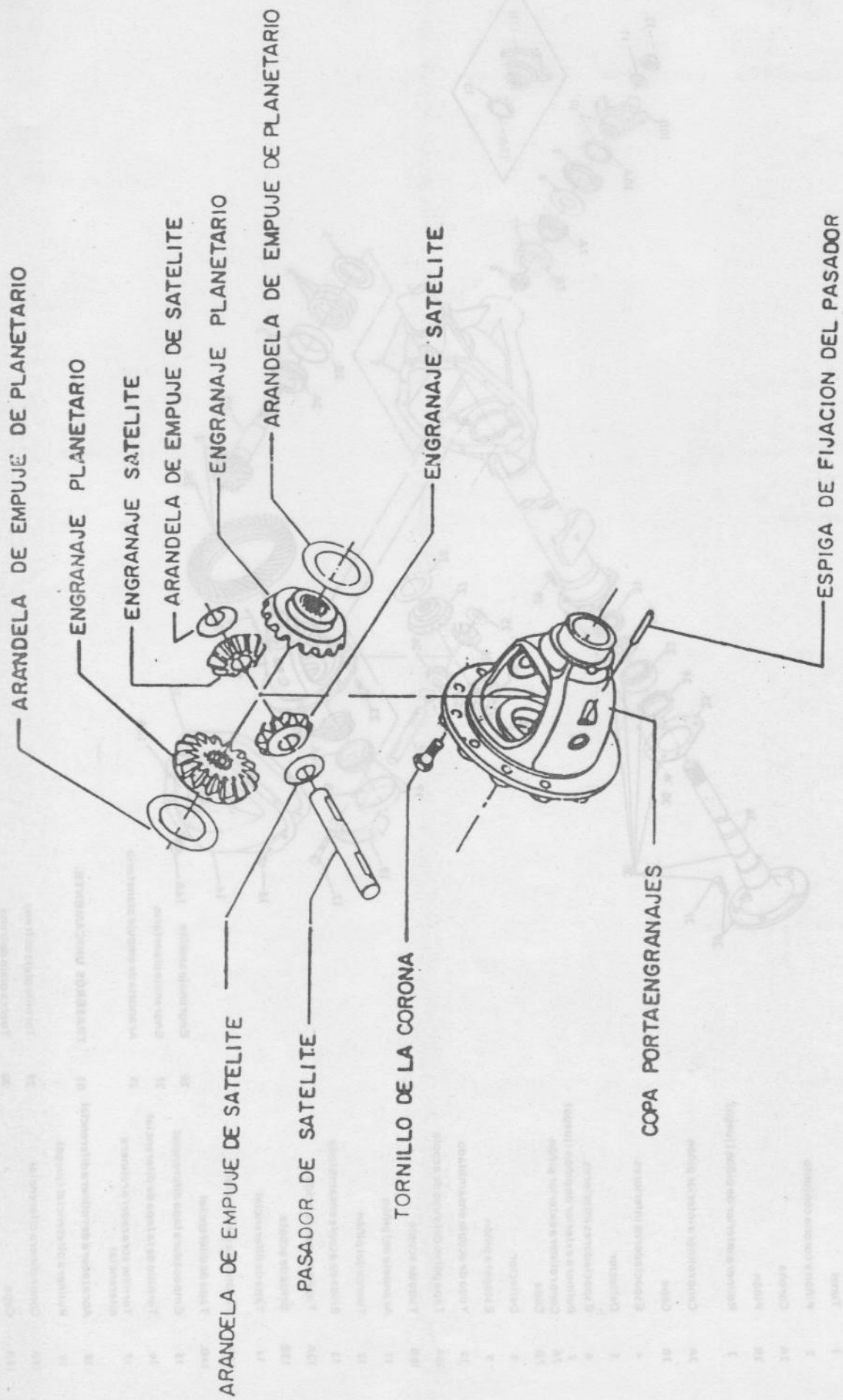


FIG. 5 PORTA DIFERENCIAL

Nº de Referencia

Nombre de la Parte

A) COMUNES DELANTERO Y TRASERO.

1 Tunel
2 Piñón y corona conjunto
2A Corona
2B Piñón
3 Rolinera interior de piñón (juego)

3A Cono rolinera interior piñón
3B Copa
4 Espaciadores interiores
5 Deflector

6 Espaciadores interiores
7 Rolinera exterior de piñón (juego)
7A Cono rolinera exterior piñón
7B Copa

8 Deflector
9 Estopero a piñón

10 Yugo de acople ensamblado
10A Tapa polvo del yugo de acople
10B Yugo de acople
11 Arandela del piñón

12 Tuerca del piñón
13 Brida de acople ensamblada
13A Tapa polvo de la brida
13B Brida de acople
14 Tapa diferencial

14A Tapón tapa diferencial
14B Tapa diferencial
15 Empacadura a tapa diferencial
16 Tornillo de la tapa de diferencial
17 Tornillo abrazadera rolinera diferencial

18 Abrazadera de rolinera diferencial B)
19 Rolinera diferencial (juego)

19A Cono rolinera diferencial
19B Copa
20 Espaciadores rolinera diferencial
21 Copa porta difer. o porta corona
22 Espiga filación eje satélites
23 Tornillo de la corona
24 Eje de satélites o pasador satélite

25 Arandela de empuje satélites

26 Engranaje satélite
27 Engranaje planetario
28 Arandela de empuje planetario

TRASEROS UNICAMENTE.

29 Tornillo plato de freno
30 Tuerca plato de freno
31 Estopero del tubo
32 Arreteín rolinera
33 Rolinera de punta de eje
34 Estopero de punta de eje
35 Retén de estopero
36 Punta de eje

38 Punta de eje ensamblada
39 Punta de eje subensamblada

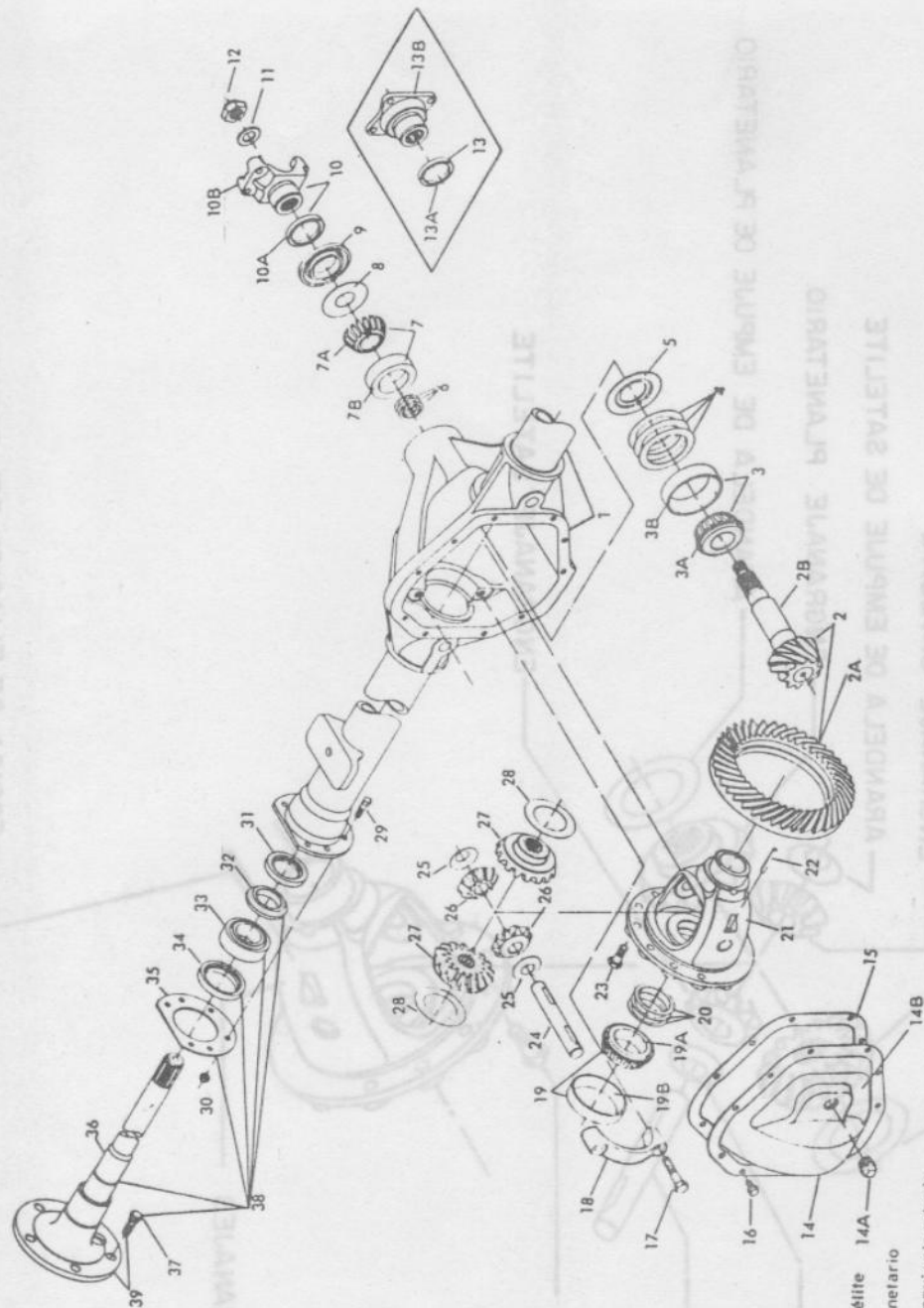


FIG. 6 EJE MOTRIZ TRASERO - TIPO SEMIFLOTANTE



COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO
Av. Andres Bello Edif. Torre Fondo Común Piso II
CARACAS

publicación de:



FONDONORMA

IMPRESO EN EL TALLER DE COVENIN