

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

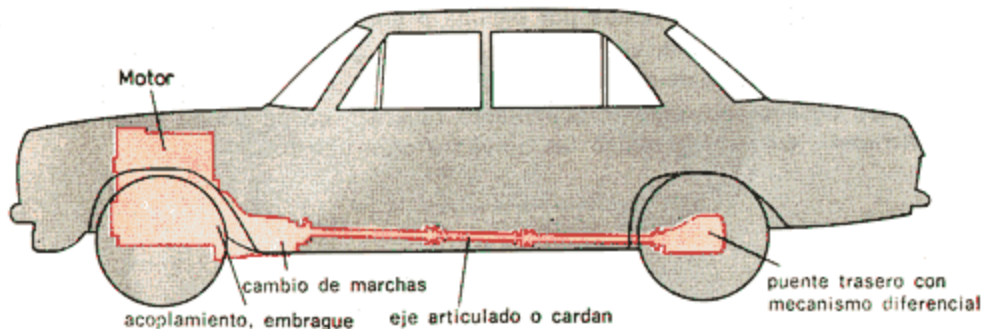
Pag.-1-

Los Mecanismos de Transmisión

Al grupo de transmisión, o mecanismos de accionamiento, de un automóvil pertenecen el acoplamiento o embrague, el cambio de velocidades o marchas, el eje articulado o cardán y el puente trasero con el mecanismo diferencial (en la gráfica).

Los mecanismos de transmisión tienen la misión de variar el par de giro o torque del motor y transportarlo a las ruedas motrices.

En el cumplimiento de esta misión no pueden evitarse determinadas pérdidas de transmisión de tal modo que la potencia en las ruedas motrices es siempre menor que la potencia del motor (rendimiento total del mecanismo de transmisión).



Posibilidades de la transmisión de fuerza

En los automóviles de pasajeros y en los industriales o comerciales se distinguen los de tracción trasera, los de tracción delantera y los de tracción en las cuatro ruedas.

Tracción trasera

En el caso de propulsión trasera el motor va dispuesto, casi siempre, en la parte delantera del vehículo. Se designa también esta disposición como de accionamiento por motor frontal o por motor delantero.

Si el motor va en la parte posterior, detrás o encima del eje trasero, se hablará de accionamiento por motor trasero o por motor atrás. El accionamiento por motor central es el que se tiene cuando el motor va montado delante del eje trasero. En el accionamiento por motor debajo del suelo va dispuesto el motor muy bajo y entre los ejes delantero y trasero. Para que el puente trasero, accionado por el eje de transmisión, pueda seguir los movimientos de muelleo o suspensión, cuando va unido a la carrocería o chasis, tiene que montarse con articulaciones.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-2-

Accionamiento por motor frontal (tipo estándar de construcción)

El motor va dispuesto, por lo general, directamente detrás del eje delantero o sobre él (ver la gráfica 541). Modernamente se dispone algunas veces el motor delante del eje delantero. Se habla entonces de «motor volado» o «adelantados o en saledizo».

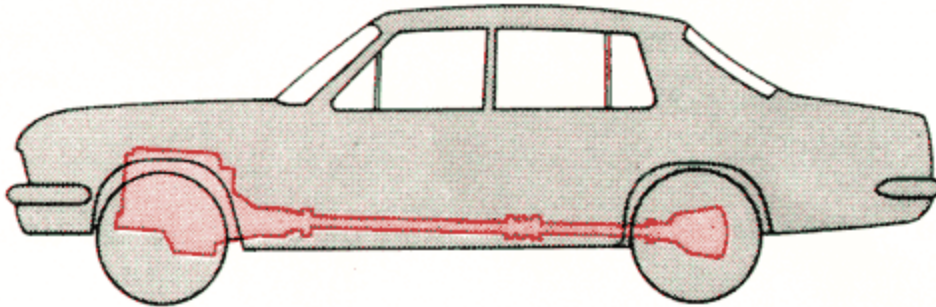


Fig. 541. Accionamiento por motor frontal

El accionamiento por motor frontal proporciona muy buenas condiciones para la refrigeración del mismo así como una cierta protección para los ocupantes del carro en caso de choque frontal. Una desventaja para los ocupantes la constituye la presencia en el interior de la unidad del saliente que supone el túnel para el árbol articulado, cosa inevitable por la profundidad a que va dispuesto el piso del vehículo y por la obligada existencia del árbol articulado de transmisión.

Accionamiento por motor trasero

Los motores traseros van dispuestos por encima o detrás del eje posterior que accionan (fig. 542). Con esta disposición se quita generalmente poco espacio al interior del vehículo para motor, acoplamiento y mecanismo de cambio de velocidades. Además, al suprimirse el árbol articulado desaparece también el molesto túnel. El carro puede tener tendencia a patinar, «derrapar», cuando se toman las curvas a gran velocidad.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-3-

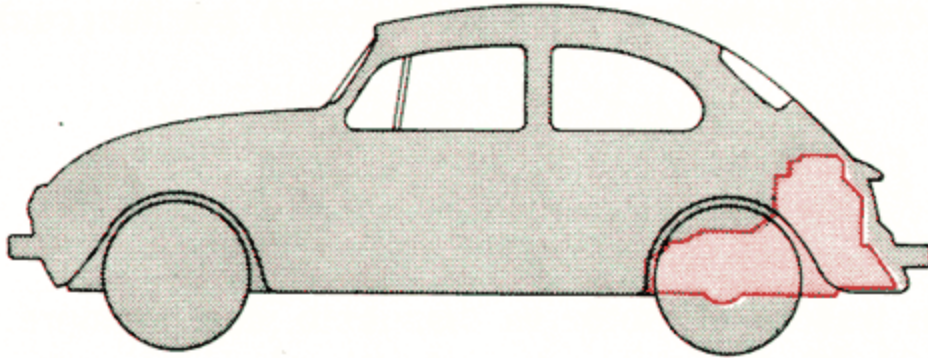


Fig. 542. Accionamiento por motor trasero

Accionamiento por motor central

En los autos deportivos y en los de carreras se emplea el accionamiento por motor central (fig. 543). El motor en este caso no va como en el accionamiento por motor trasero detrás del puente trasero, sino delante de él. Esta disposición proporciona una mejor distribución de masas sobre los dos ejes y una más ventajosa posición del centro de gravedad. Al hecho de que el motor resulte difícilmente accesible y de que el vehículo no pueda ser equipado nada más que con 2 asientos no se le da importancia en los deportivos y en las unidades fabricadas para las carreras.

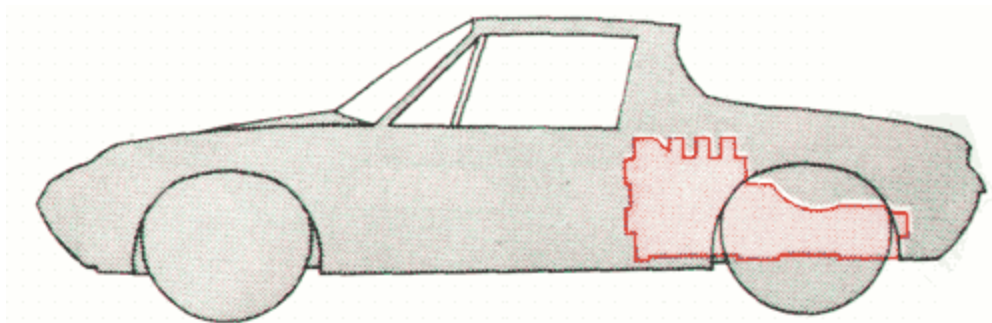


Fig. 543. Accionamiento por motor central.

Accionamiento por motor dispuesto debajo del suelo

En los automóviles industriales o comerciales, y especialmente en los autobuses, se emplean también los motores dispuestos debajo del suelo (fig. 544). Este tipo de construcción tiene una serie de ventajas tales como la de tener el centro de gravedad muy bajo, distribución ventajosa de la carga sobre los ejes, buen aprovechamiento del espacio y buena accesibilidad del motor. En los últimos tiempos se ha dispuesto también el motor debajo del suelo en la parte posterior del vehículo.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-4-

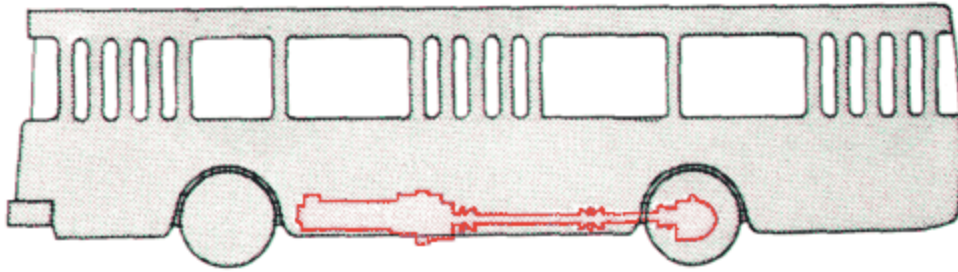


Fig. 544. Accionamiento por motor dispuesto debajo del piso del coche.

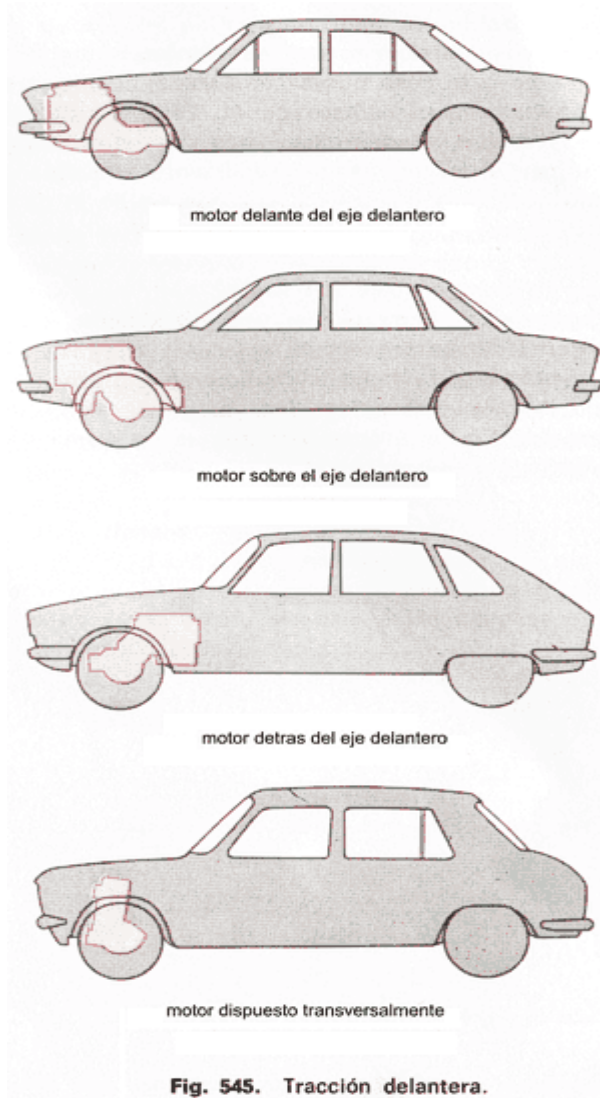
Tracción delantera En la propulsión o tracción delantera, llamada también tracción frontal, el motor está dispuesto o delante o encima o detrás del eje delantero (fig. 545). El motor, el embrague, el cambio de velocidades o marchas, el accionamiento del eje y el mecanismo diferencial se han reunido en un bloque compacto (grupo motor frontal). El par motor no necesita ser transmitido hasta las ruedas traseras a través de un largo trecho sino que se aplica por el camino más corto a las ruedas delanteras.

Como los vehículos no tienen el árbol articulado o cardán, desaparece el molesto túnel en que iba alojado. Se hace posible disponer de un espacioso interior para los viajeros así como de un gran portaequipajes en la parte trasera del carro y lo primero especialmente cuando el motor se dispone transversalmente a la dirección de marcha (fig. 545). Como las ruedas delanteras accionadas tienen que poder realizar desviaciones laterales para la dirección y además seguir los recorridos de la suspensión, necesitarán imprescindiblemente las correspondientes articulaciones (ver abajo)

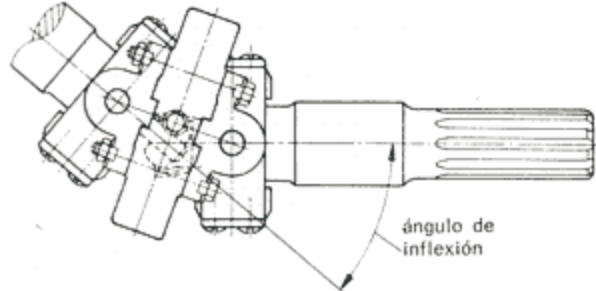
AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-5-



articulación doble



Resulta especialmente ventajosa la tracción delantera en el recorrido de curvas y para viajar por pavimentos muy lisos porque el vehículo es aquí tirado y no empujado como en el caso de tracción trasera. La buena estabilidad direccional tiene, por otro lado, como consecuencia el hecho de que para realizar desviaciones de dirección se necesitan mayores esfuerzos en ésta.

Tracción a las 4 ruedas

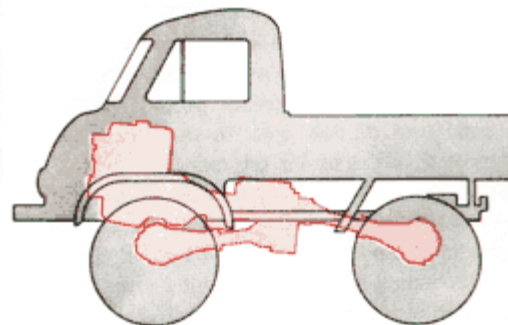


Fig. 546. Tracción a las 4 ruedas.

Cuando las unidades tractoras (tractomulas o chutos) tienen que poder realizar muy variadas misiones de transporte y también enfrentarse con dificultades del terreno, se realizan con propulsión a las cuatro ruedas (fig. 546). En los casos sencillos de transporte basta con la propulsión trasera. Pero si se exige al vehículo fuerte trabajo de tracción o trabajo en todo terreno se conectará además la propulsión delantera con lo cual resultará el vehículo convertido en uno de tracción a las 4 ruedas. Además de esto existen bloqueos de diferencial de tal modo que incluso en el caso de las más difíciles condiciones del suelo (fango, superficies heladas o escarchadas) el vehículo permanezca con capacidad de funcionar.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-6-

Los automóviles y los vehículos industriales o comerciales que necesitan estar aptos para circular por el campo van también equipados con propulsión en las 4 ruedas (fig. 547).

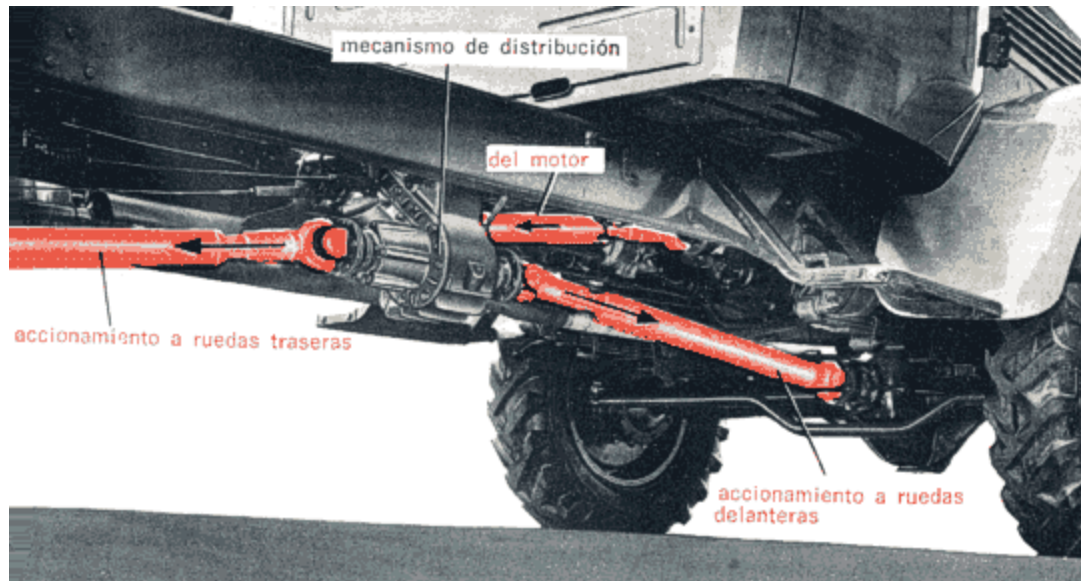


Fig. 547. Camión con tracción a las 4 ruedas y mecanismo de distribución.

Estos vehículos poseen un mecanismo de distribución que frecuentemente puede conectarse con otro reductor o de multiplicación. Ese mecanismo de distribución puede ir en el centro del vehículo fijado al bastidor o directamente embridado al cambio de marchas. Del citado mecanismo de distribución sale un árbol articulado hacia delante y otro hacia atrás a los mecanismos diferenciales que siempre están equipados con un fiador para bloqueo del diferencial. Las ruedas de estas unidades van suspendidas generalmente por separado con lo cual tienen siempre, por irregular que sea el terreno, contacto con el suelo. En los vehículos con propulsión a las 4 ruedas puede por lo general desconectarse la tracción delantera.

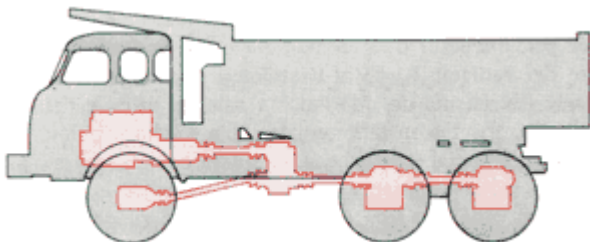


Fig. 548. Camión con 3 ejes propulsados.

En los vehículos industriales o comerciales con gran capacidad de carga, en los vehículos pesados militares y para remolcadores también pesados son, por lo general, necesarios más de dos ejes con objeto de que no se sobrepase la carga máxima por eje que autorizan los

reglamentos de tráfico por carretera.

Estos vehículos van equipados con eje delantero propulsado y dos ejes traseros también propulsados (fig. 548). Cada uno de los dos ejes traseros va provisto de su mecanismo diferencial propio. Si la propulsión viene de un mecanismo distribuidor a cada uno de los ejes traseros, se habla de «propulsión paralela». Si la propulsión procedente del cambio de marchas, o del mecanismo

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-7-

distribuidor, pasa a través del árbol articulado solamente al mecanismo diferencial del 1er eje trasero y de allí al mecanismo diferencial del 2do eje trasero se estará en presencia de lo que se llama «propulsión en tándem» (fig. 548). En esta disposición el par motor o torque tiene que ser transmitido a los diferenciales de los dos ejes traseros a través de mecanismo de engranajes de rueda recta y rueda cónica intercalado.

Sistema de Transmisión

El tren de impulsión

Un tren de propulsión es un mecanismo integrado que transmite la potencia desarrollada en el motor al movimiento de las ruedas de un vehículo. Dos tipos de tren de propulsión son usados generalmente. Ellos son el motor delantero de transmisión posterior tipo (FR) y el motor delantero de transmisión delantera tipo (FF). Además de estos, hay un motor intermedio de transmisión posterior tipo (MR) y el de transmisión a las 4 ruedas tipo (4WD). El tipo 4WD es mayormente dividido en el tipo 4WD a tiempo parcial y el tipo 4WD a tiempo completo.

Configuración del Tren de Propulsión

Embrague

El embrague es usado para el arranque, o para los cambios de engranaje. Este transmite potencia desde el motor al tren de propulsión (vía transmisión / transeje).

Transmisión / Transeje

La transmisión / Transeje cambia la combinación de engranajes que transmiten potencia desde el motor al movimiento de las ruedas, además, cambia la velocidad del vehículo obtenida desde el motor. El transeje es una unidad que integra la transmisión y el mecanismo diferencial en un caso simple. Es usado en FF y vehículos similares. En las transmisiones automáticas y transejes automáticos cambia la combinación de engranaje automáticamente.

Árbol de Transmisión

En los vehículos FR y 4WD, el árbol de transmisión transmite potencia desde la transmisión delantera

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-8-

al diferencial posterior.

Diferencial

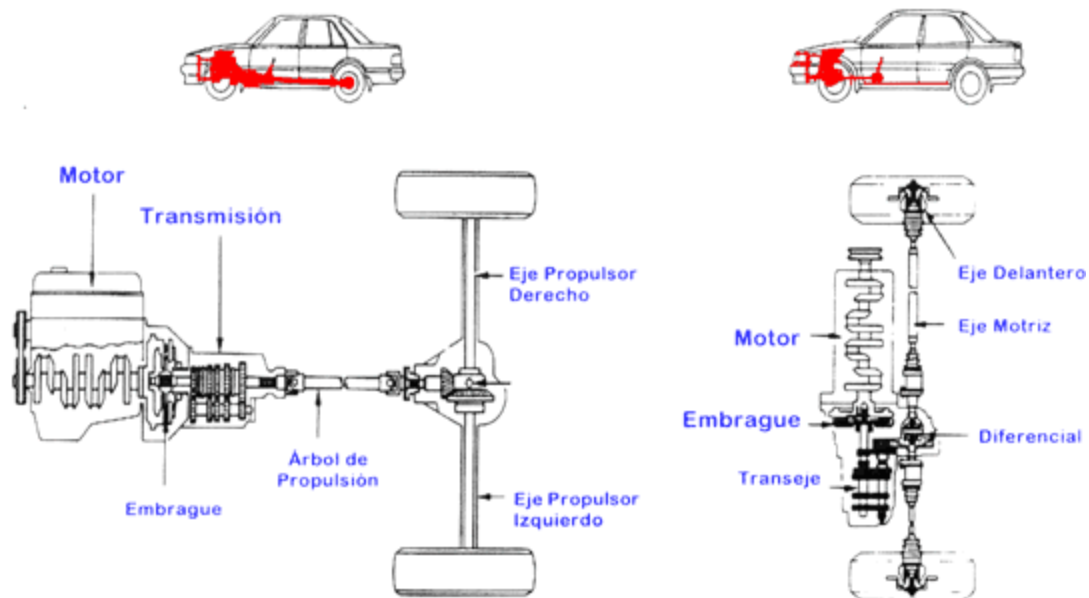
El diferencial reduce la velocidad rotacional y después la transmisión, y dirige la potencia, luego es transmitida en ángulos rectos al eje propulsor o al eje motriz. Durante el giro de un vehículo, el diferencial absorbe diferentes velocidades en los neumáticos izquierdos y derechos, facilitando el viaje.

Eje Propulsor / Eje Motriz

Este eje transmite la potencia del diferencial a los neumáticos.

Transferencia

La transferencia es usada en los vehículos 4WD. Esta distribuye la potencia desde la transmisión / transeje a las ruedas delanteras y posteriores.

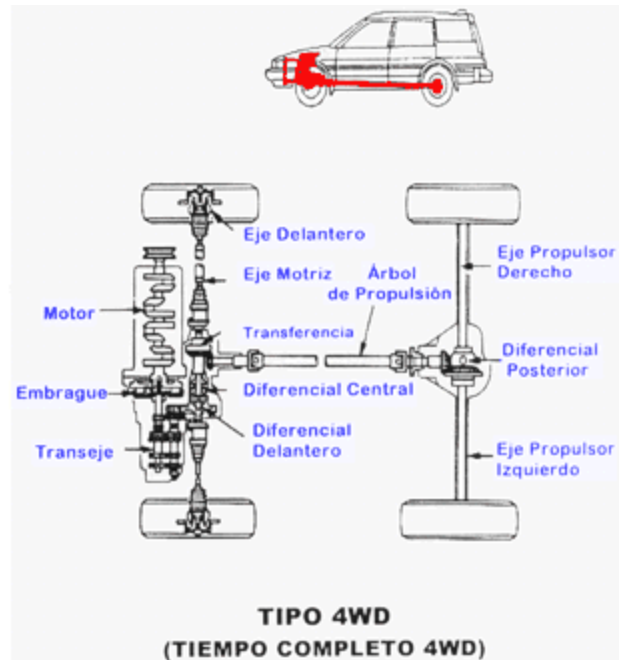
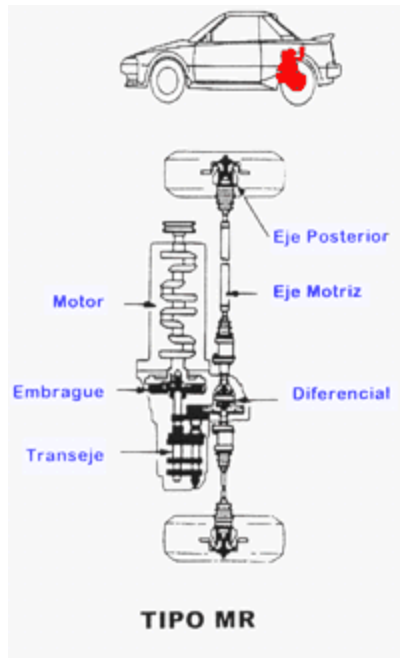


Tipo FR

AJUSTE DE SISTEMAS II

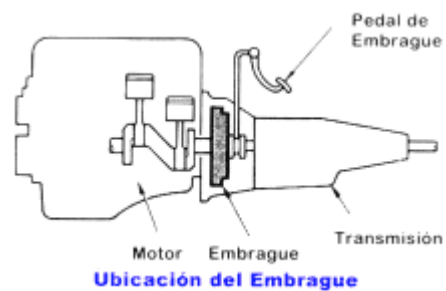
Mecánica Automotriz

Pag.-9-



El Embrague

Esquema y mecanismo de operación



AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-10-

El embrague transmite la potencia del motor a la transmisión manual mediante su acoplamiento o desacoplamiento. También, hace la salida más suave, hace posible detener el vehículo sin parar el motor y facilita las operaciones del mismo.

Tipos de Embrague



Los siguientes tipos de embragues de automóvil son frecuentemente utilizados:

- Embrague de Fricción

El disco de embrague (placa de fricción) presiona contra el volante del motor, transmitiendo potencia desde el motor por medio de la fuerza de fricción.

- Liquido de Embrague

La potencia del motor es usada para cambiar el flujo de aceite que es transmitido a la transmisión. Este es usado ampliamente como un convertidor de torque en transmisión automática.

Operación del Embrague

Un embrague opera en una de las formas siguientes:

- Embrague Mecánico

Los movimientos del pedal del embrague son transmitidos al embrague usando un cable.

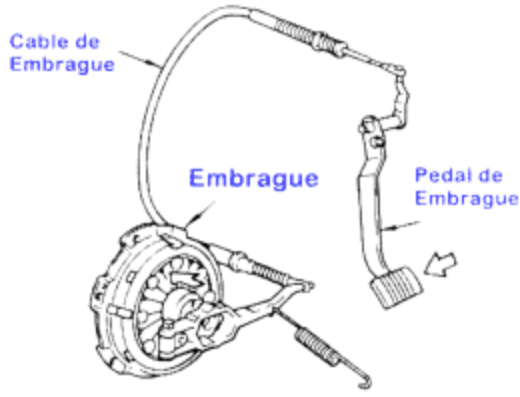
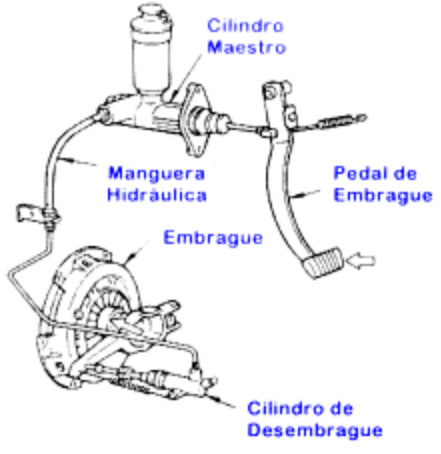
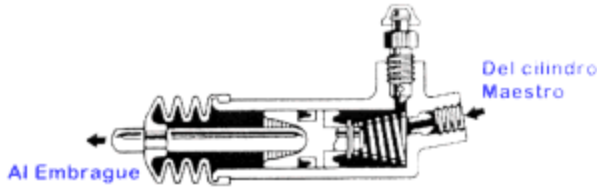
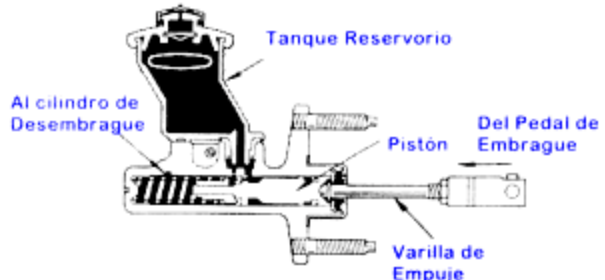
- Embrague Hidráulico

Los movimientos del pedal del embrague son transmitidos al embrague por presión hidráulica. Una varilla de empuje conectada al pedal de embrague genera presión hidráulica en el cilindro maestro cuando el pedal es presionado y esa presión hidráulica desconecta el embrague.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-11-

Embrague mecánico	Embrague hidráulico
 <p>Configuración del Embrague Mecánico</p>	 <p>Configuración del Embrague Hidráulico</p>
 <p>Configuración del Cilindro de Desembrague</p>	 <p>Configuración del Cilindro Maestro</p>

REFERENCIA

Arrastre del Embrague

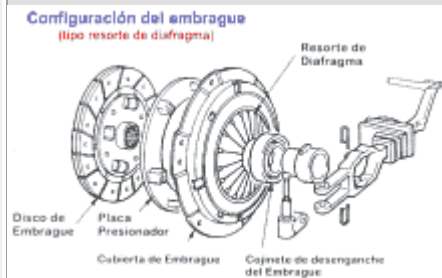
Si el embrague esta gastado, la presión de la placa del embrague se separa del disco del embrague. Esto origina que el disco gire junto con el volante igualmente cuando no hay presión del rodamiento sobre este, y así la rotación.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-12-

Conocimientos Básicos del Automóvil



El Embrague

Configuración

El mecanismo de embrague consiste en la unidad del embrague propiamente, la cual transmite la potencia del motor y desengancha éste desde la transmisión. La unidad de embrague puede dividirse en el disco, que transmite la potencia por medio de la fuerza de fricción y la cubierta de embrague, que es integrada con la placa de presión y el resorte. El mecanismo de operación consiste en una horquilla/rodamiento de desembrague que transmite el movimiento del pedal del embrague al resorte interior de la cubierta del embrague.

Disco de Embrague



Este es un disco redondo posicionado entre el volante en el lado del motor y la placa de presión interior de la cubierta del embrague. El material de fricción es fijado al exterior de la circunferencia y a ambos lados y una muesca es provista en el centro para fijar el eje de la transmisión. Además, resortes o jebes son provistos para absorber y suavizar el impacto cuando la potencia es

transmitida al centro.

Cubierta de Embrague

La cubierta de embrague empuja la placa de presión contra el disco de embrague para transmitir la potencia y para desenganchar el embrague. Un tipo usa varios resortes en espiral y otro tipo usa resorte de diafragma simple (resorte de placas).

Resorte de Diafragma

Este es un resorte de placas que tiene que empujar al disco de embrague contra el volante. Comparado a un resorte espiral, este tipo tiene las siguientes características:

- Puede aligerar la fuerza requerida para presionar al pedal del embrague.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-13-



- Empuja contra la placa de presión uniformemente.
- Su fuerza no disminuye durante el manejo a alta velocidad.
- El número de piezas en la unidad de embrague puede ser guardado en minoría.

Placa Presionadora

Este es un anillo de hierro que presiona el disco de embrague contra el volante usando el resorte en la cubierta de embrague. La superficie que pega contra el disco de embrague es plana. Esta placa es hecha de un material que tiene excelente resistencia al calor y resistencia al desgaste.

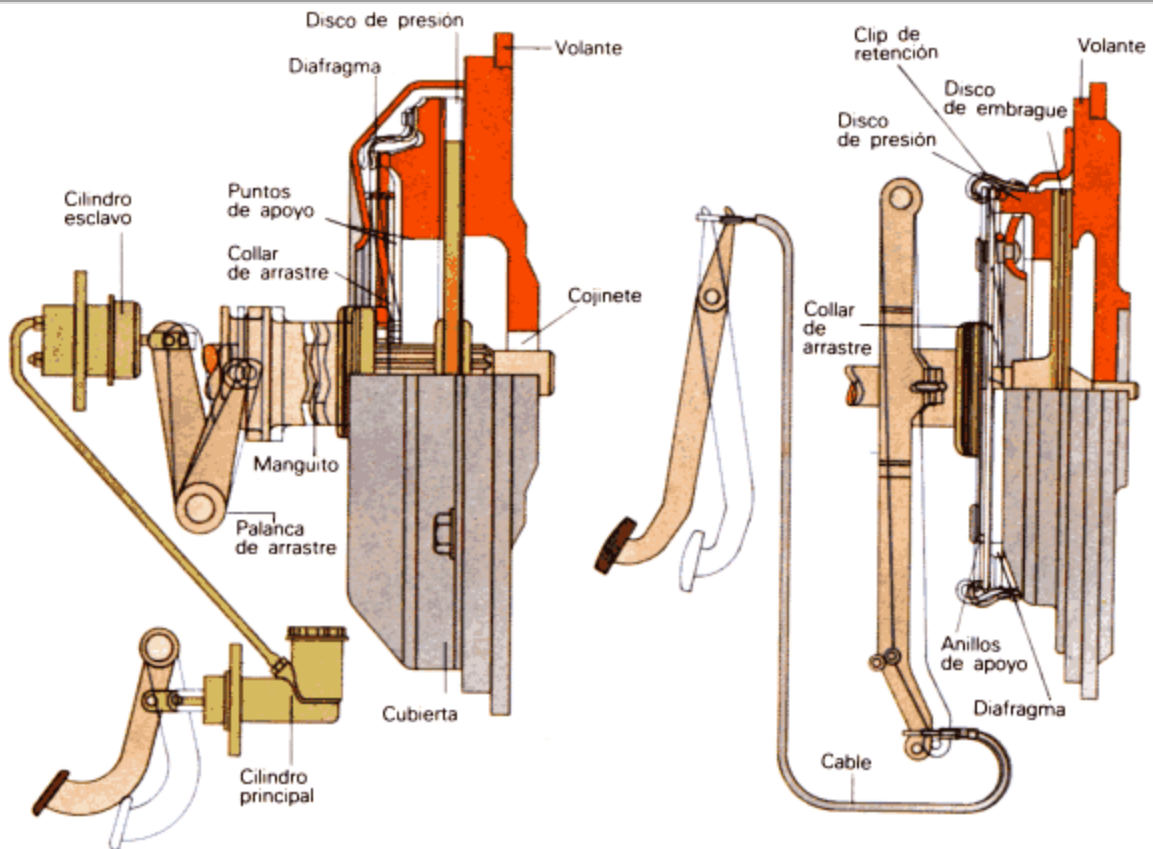
Cojinete de Desenganche del Embrague

El cojinete de desenganche del embrague es movido atrás y adelante, por la horquilla de desembrague, que recibe el movimiento del pedal del embrague. Este opera el resorte interior de la cubierta del embrague, luego causa el desenganche del embrague.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-14-

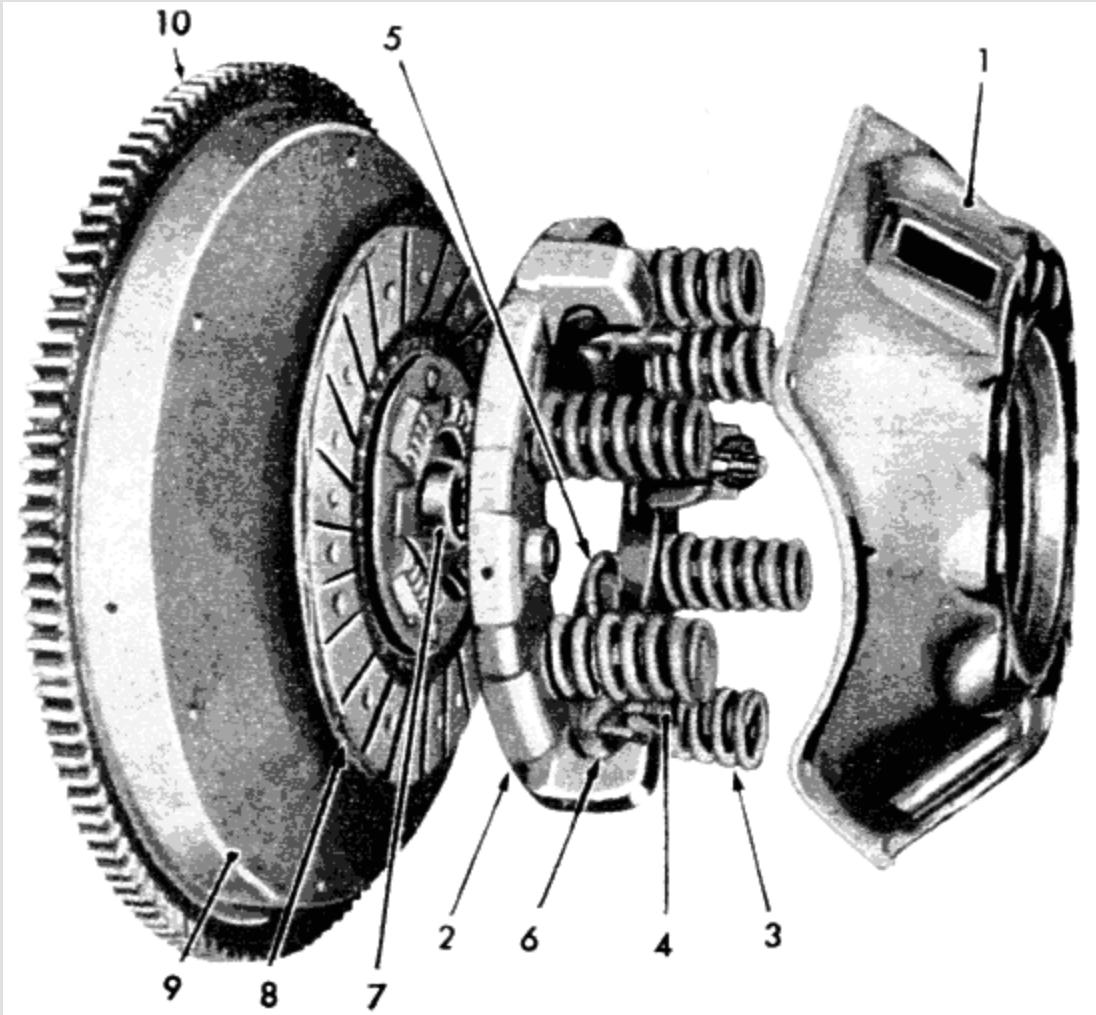


1. Dos sistemas de embrague: hidráulico (izquierda) y de cable (derecha) en posición de embrague. Las líneas azules muestran las posiciones de desembrague.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-15-



Despiece de un embrague: 1, Tapa del embrague. 2, Plato presor. 3, Muelles. 4, Pernos de apoyo de las palancas. 5, Palancas o dedos de desembrague. 6, Enlace de las palancas con el plato presor. 7, Cubo del disco de embrague. 8, Disco. 9, Volante. 10, Corona de arranque.

AJUSTE DE SISTEMAS II

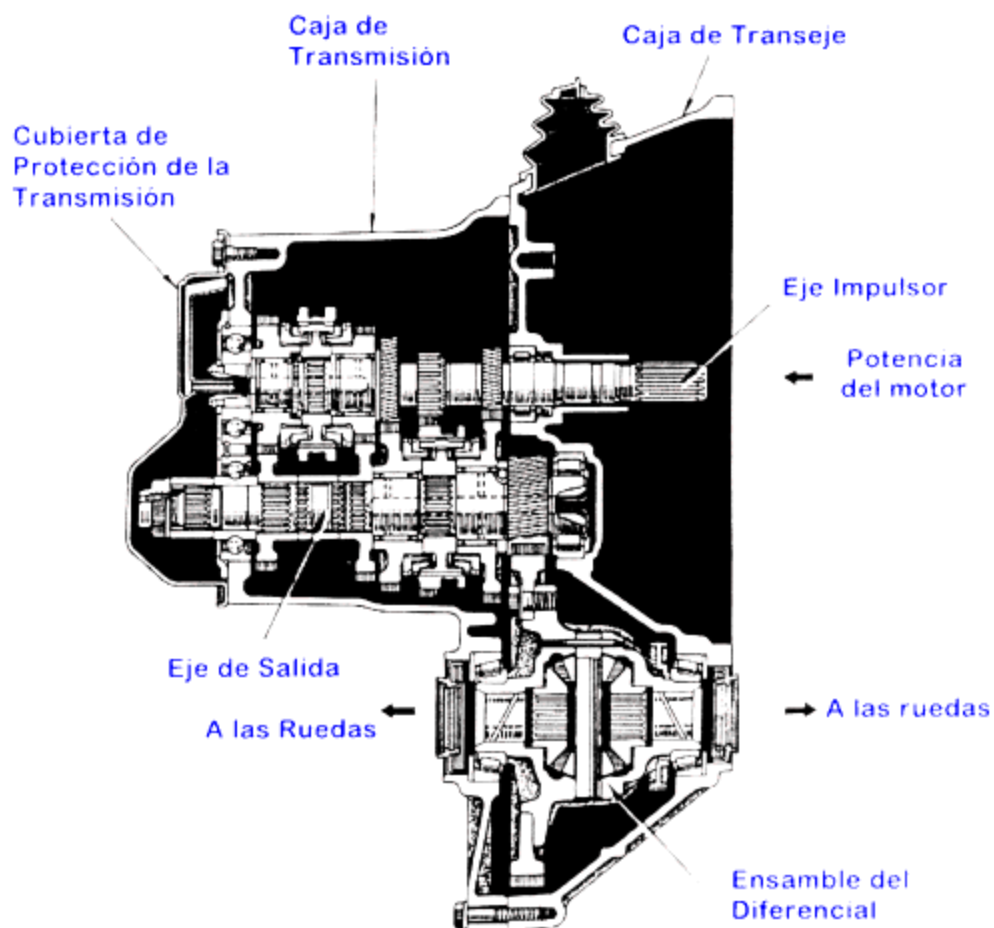
Mecánica Automotriz

Pag.-16-

La Transmisión

Configuración

La transmisión cambia la combinación de engranajes de acuerdo con las condiciones de manejo del vehículo, también como cambia la velocidad y potencia del motor, transmitiendo éstas al movimiento de las ruedas. Cuando arranca el vehículo desde la condición de parada o cuando trepa una cuesta, la transmisión desarrolla una gran fuerza y transmite esta al movimiento de las ruedas. Cuando se maneja a grandes velocidades, la transmisión gira el movimiento de las ruedas a grandes velocidades y cuando se maneja el vehículo en reversa, la transmisión origina el movimiento de ruedas para girar en reversa.



Transeje C50

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-17-

Configuración de la Transmisión

La apariencia externa y construcción de una transmisión puede diferenciarse dependiendo del modelo del vehículo, pero una transmisión consiste principalmente en las siguientes partes:

Eje Impulsor

Este eje transmite la potencia del motor a la transmisión vía el embrague. La parte trasera de este eje tiene un engranaje motriz que gira en contra del eje.

Contraeje

Este eje sostiene cada uno de los engranajes (1er. Engranaje, 2do. Engranaje, 3er. Engranaje, 4to. Engranaje, 5to engranaje y engranaje de reversa). Cada uno de los engranajes sobre este eje, conecta con los engranajes en el eje de salida.



Eje de Salida

Este eje sostiene desde el 1ro hasta el 5to engranaje, así como a un mecanismo de conexión (mecanismo sincronizado) que sostiene cada engranaje de transmisión. Cada engranaje gira libremente en el eje de salida, con potencia transmitida para solamente el engranaje que es enganchado.

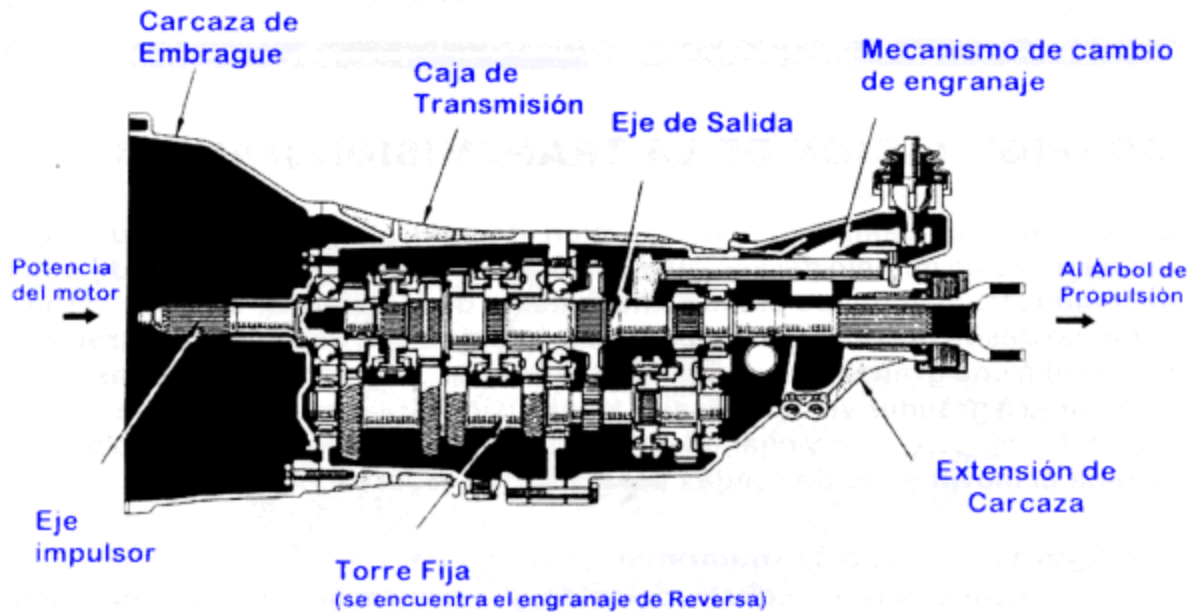
Eje Intermedio

El engranaje intermedio de reversa gira libremente. Cuando el vehículo es conducido en reversa, este eje se mueve, conectando los engranajes de reversa en el eje de salida y el contraeje.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-18-



Transmisión W55

REFERENCIA

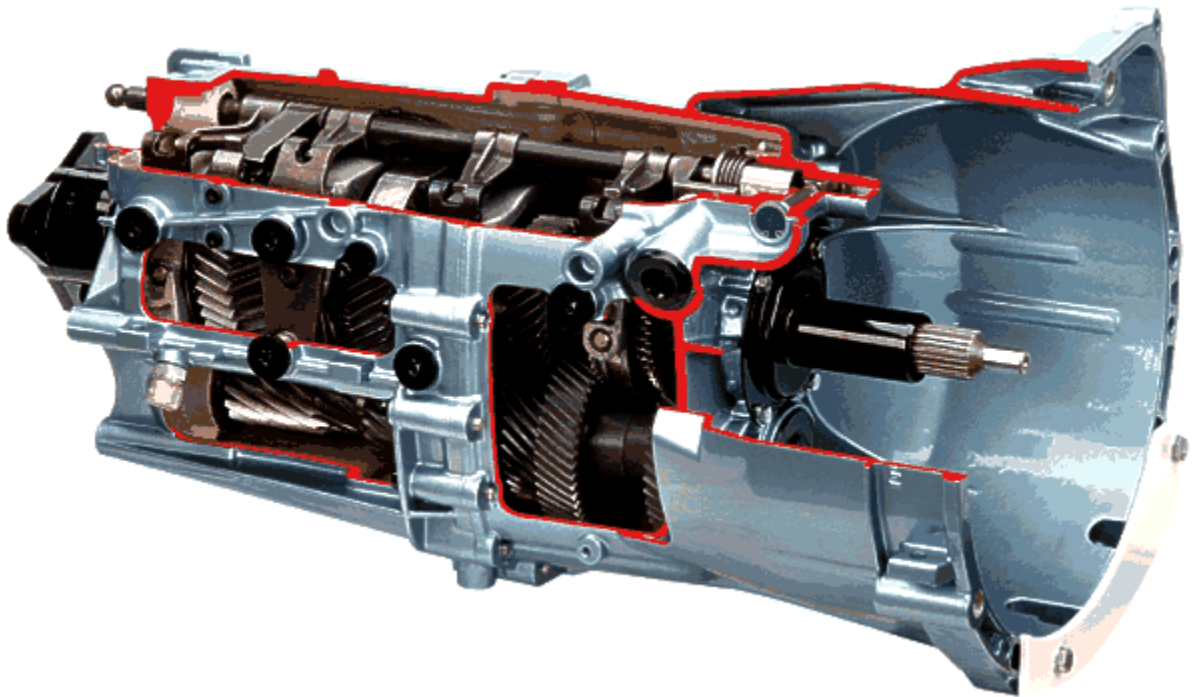
Transeje

El transeje es una unidad de transmisión y un diferencial combinado en una simple caja, haciéndose posible reducir el tamaño y el peso del tren de propulsión.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-19-



La Transmisión

Mecanismo de operación de la transmisión manual

El mecanismo usado para operar la transmisión consiste principalmente en el mecanismo de cambios, el cual selecciona el engranaje de transmisión y el mecanismo sincronizado, lo que hace posible el enganche de los engranajes fácilmente.

Mecanismo de Cambios

Cuando la palanca de cambios es operada, este mecanismo mueve el resorte del cubo via la horquilla interior de cambios de la transmisión y cambia la combinación de engranajes que son conectados.

AJUSTE DE SISTEMAS II

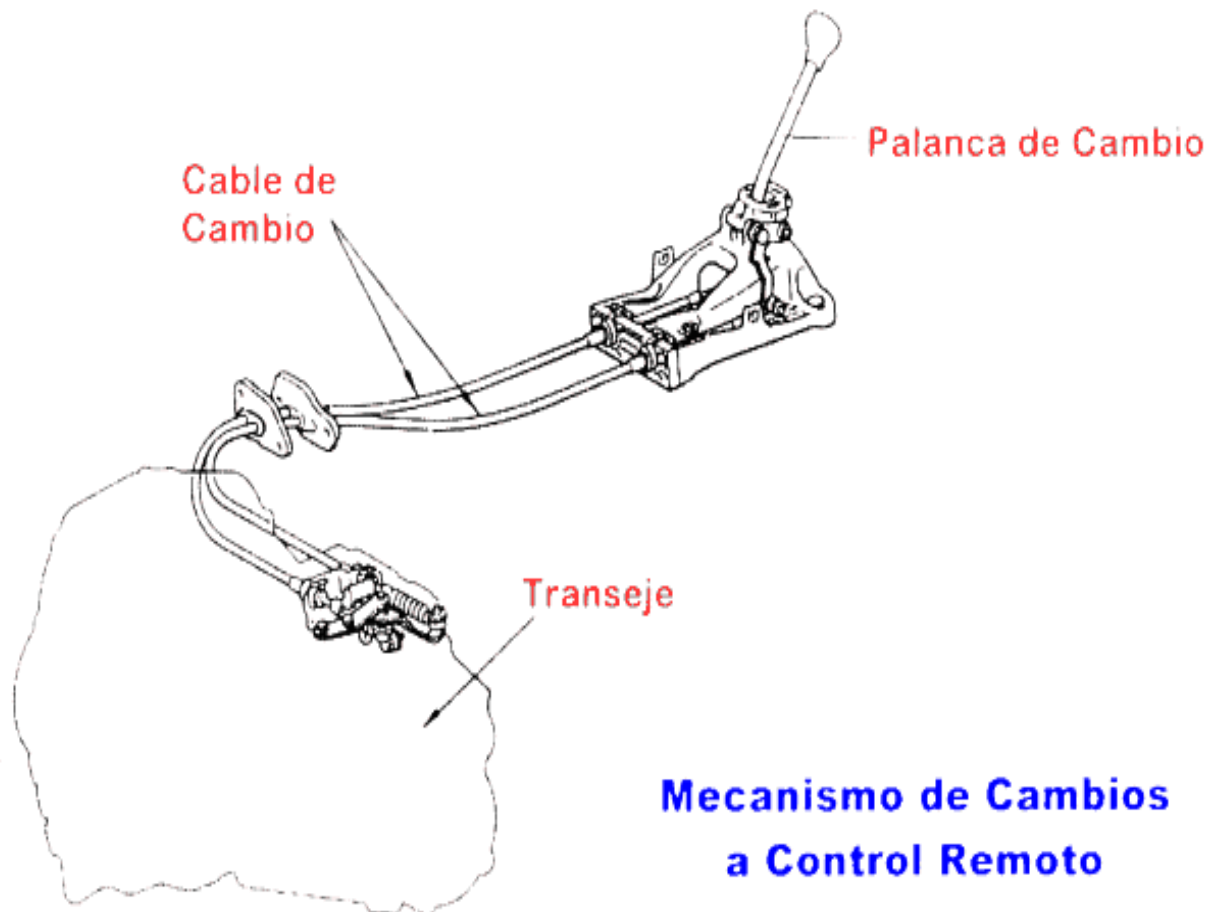
Mecánica Automotriz

Pag.-20-

Los siguientes tipos de mecanismo de cambios son usados:

Tipo de Control Remoto

Con este tipo, la palanca de cambios y la transmisión están separadas y conectadas por cable o conexión.



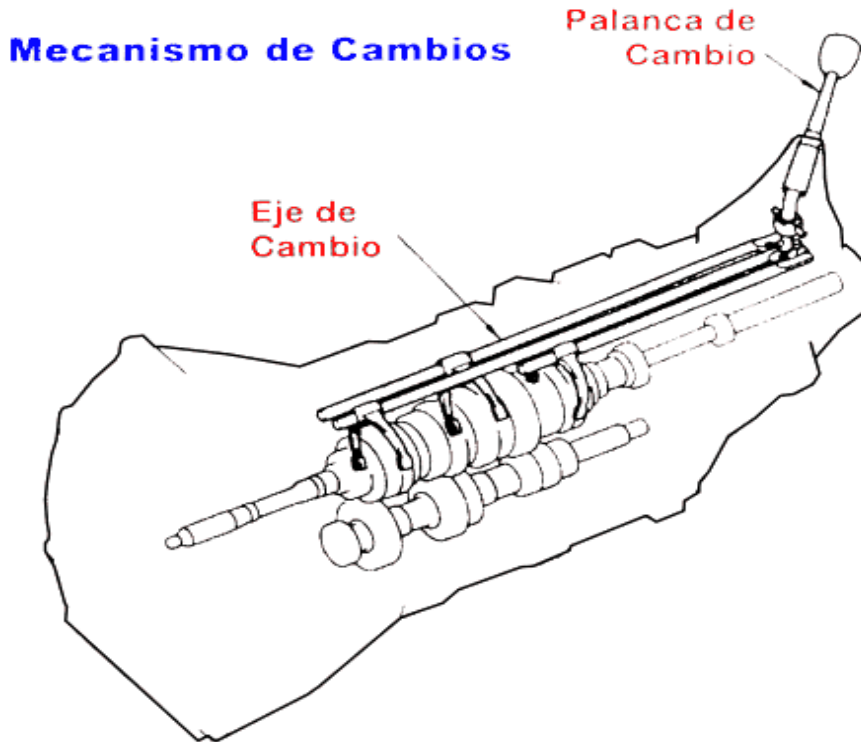
AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-21-

Tipo de Control Directo

Con este tipo, la palanca de cambios es conectada directamente a la transmisión.



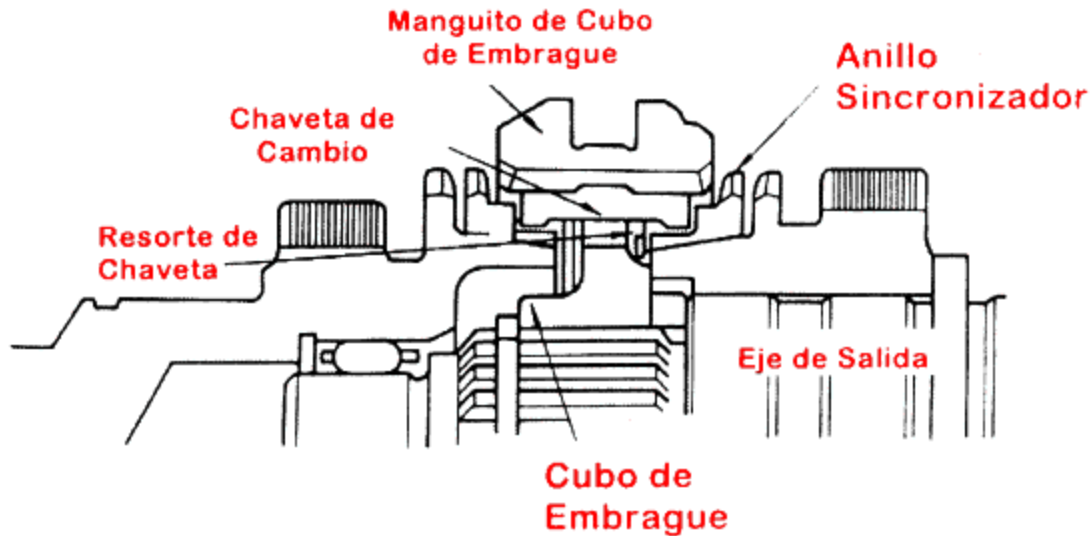
Mecanismo Sincronizado

Cuando los engranajes son cambiados la rotación de los mismos es igualada con la rotación del eje de salida. Este mecanismo engancha a los engranajes juntándolos fácilmente y consiste en un anillo sincronizado, un resorte de cubo, un embrague de cubo y otras partes.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-22-



Sección en Corte del Mecanismo Sincronizado

Anillo Sincronizador

Este anillo conecta con un engranaje en el eje de salida que gira libremente. La fuerza de fricción resultante causa la rotación de los engranajes parejas.

Manguito del Cubo

Cuando la palanca de cambios es operada, este manguito se mueve en la dirección del eje por la horquilla de cambio y engancha con el engranaje que está siendo rotado por el anillo sincronizador a la misma velocidad. Además el eje de salida y los engranajes son fijados.

Cubo del Embrague

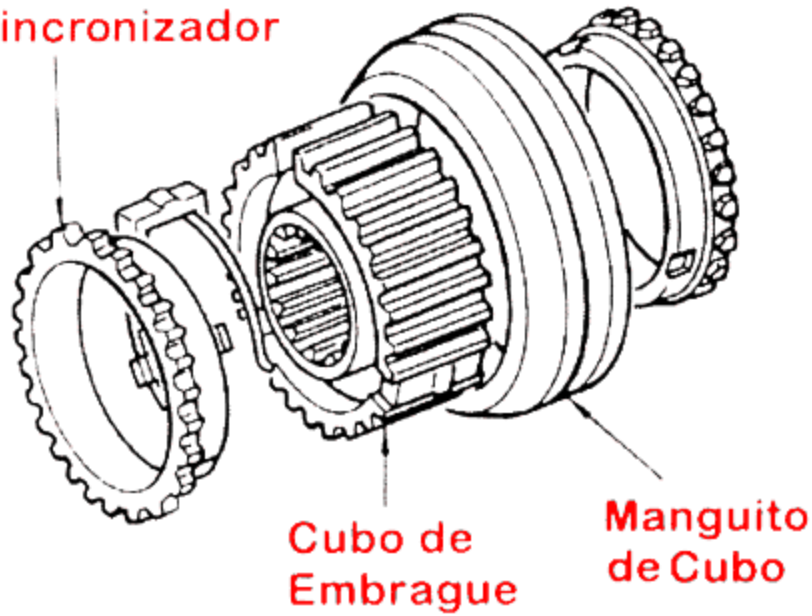
Este cubo siempre rota conjuntamente con el eje de salida. Este transmite la potencia transmitida vía resorte del cubo al eje de salida.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-23-

Anillo
Sincronizador



Cubo de
Embrague

Manguito
de Cubo

Mecanismo Sincronizado

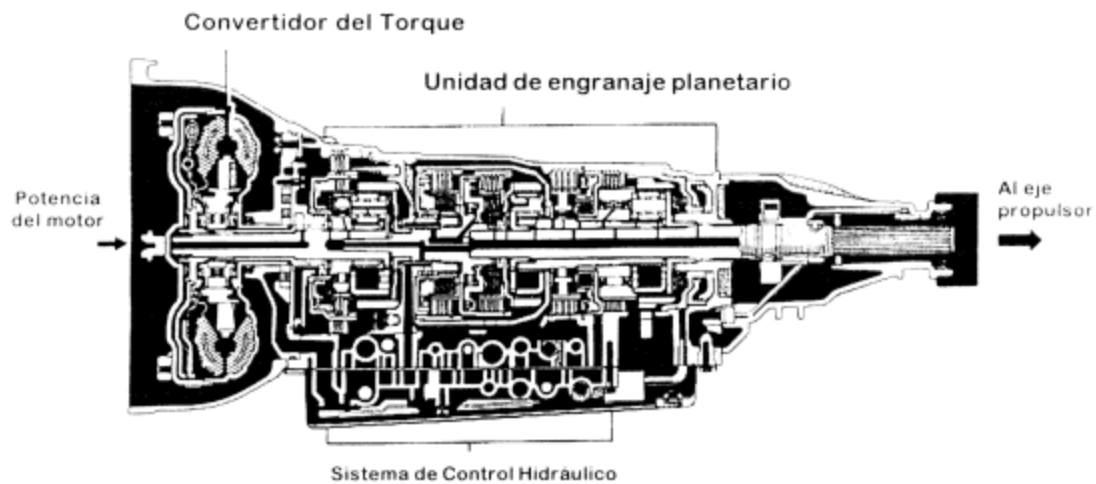
AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

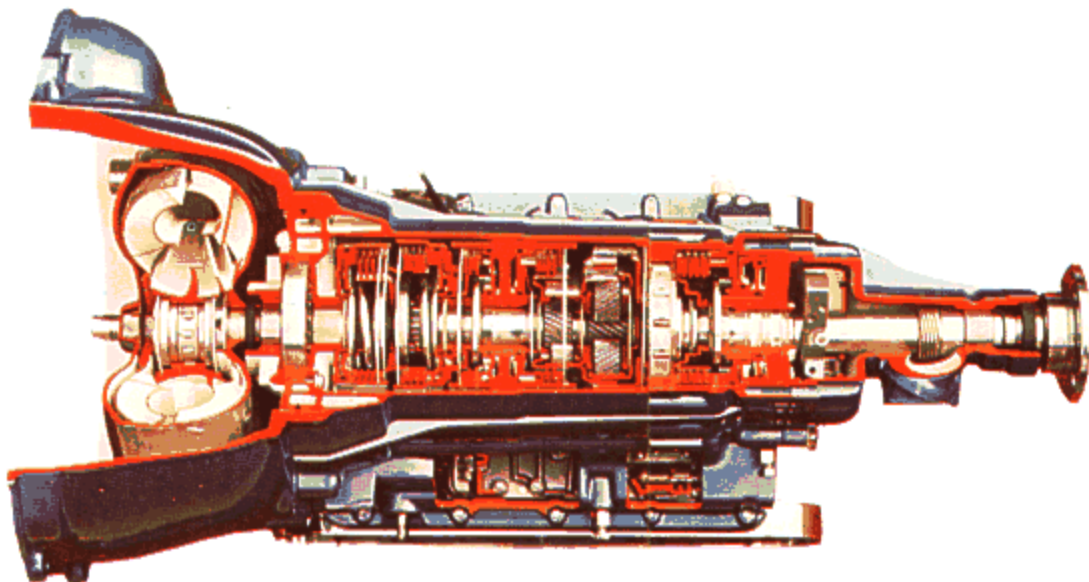
Pag.-24-

Mecanismo de operación de la transmisión automática

La transmisión automática es una transmisión en la cual la selección de engranaje (cambio) es acompañada automáticamente, haciendo la aceleración y el arranque fácil. Una transmisión automática consiste principalmente en un convertidor de torque y una unidad de engranaje planetario que lleva a cabo la operación del cambio por presión hidráulica. El sistema ECT, en el cual los cambios de acuerdo con las condiciones de manejo es controlado por un computador, está también disponible.



Configuración de la Transmisión Automática



AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

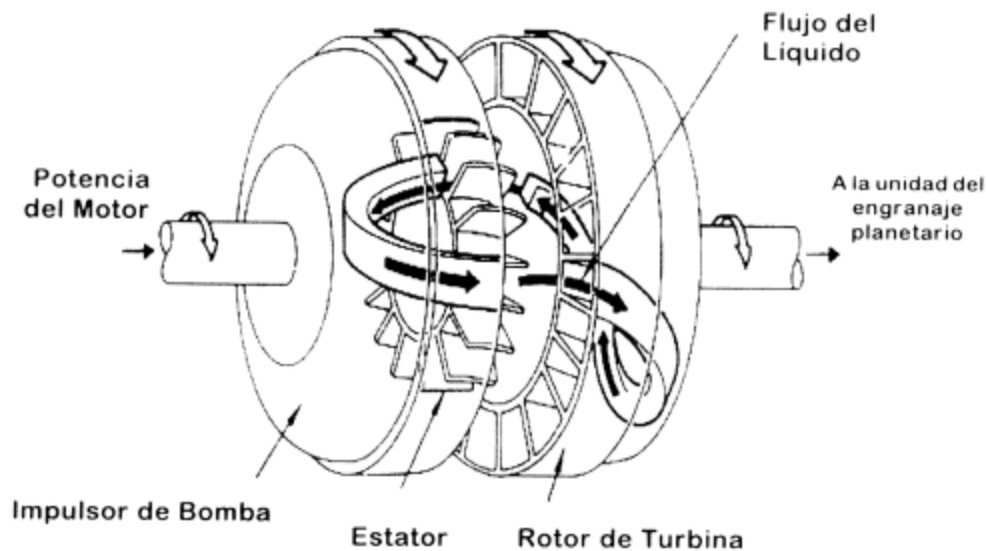
Pag.-25-

Mecanismo de Cambio

Cuando la palanca de cambios es operada, este mecanismo cambia el circuito hidráulico en el sistema de control hidráulico de acuerdo con la posición de la palanca de cambios que sea movida, hacia un engranaje para adelante, reversa o estacionamiento.

Convertidor de Torque

Consiste en un impulsor de bomba y en un rodete de turbina, que se encara uno a otro, y un estator que es posicionado entre ellos. Este es llenado con aceite. Cuando el impulsor de bomba que es conectado directamente al cigüeñal del motor gira, el aceite en el convertidor del torque es dirigido bajo presión al rodete de turbina, causando la rotación y la transmisión de la potencia.



Teoría de la Operación del Convertidor de Torque

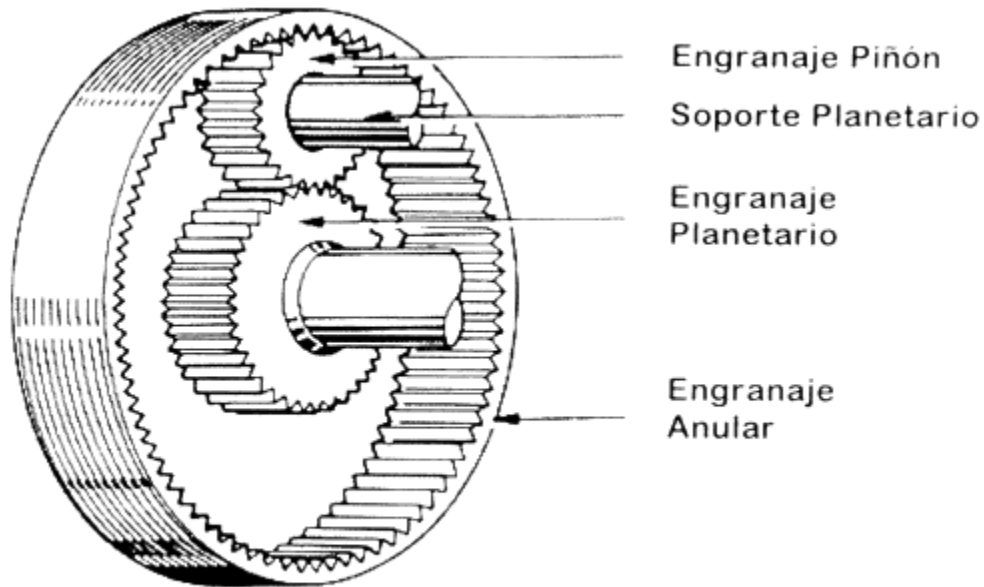
Unidad de Engranaje Planetario

La unidad de engranaje planetario está configurada de tres tipos de engranaje: el Engranaje Anular, el Engranaje Piñón, y el engranaje Planetario. El cambio es acompañado a través del cambio de la combinación de los engranajes que está a la entrada, el engranaje que está a la salida y el engranaje fijado.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-26-



Configuración del Engranaje Planetario

Equipo de Control Hidráulico (Sistema de Control Hidráulico)

El sistema de control hidráulico envía la presión hidráulica necesaria para los cambios de engranajes a la unidad del engranaje planetario de acuerdo con el incremento o disminución en la velocidad del vehículo y en la cantidad que el pedal del acelerador esté presionado.

Mecanismo de Mejoramiento de Transmisión Automática

Sistema EGT (Sistema de Transmisión Automática Controlada Electrónicamente)

En este sistema, las funciones del sistema de control hidráulico son controladas por un computador. Señales eléctricas salen por sensores que detectan el grado al cual el pedal del acelerador está presionado, la velocidad del vehículo, la posición del cambio y otras condiciones son convertidas y enviadas al computador. El computador juzga estas señales eléctricas y controla las válvulas interiores del sistema de control hidráulico acordado, interrumpiendo el pase hidráulico y así de este modo los cambios de engranajes.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-27-

Ventajas y Desventajas de una Transmisión Automática

Ventajas

Es innecesario realizar los cambios de engranajes y accionar el embrague. Debido a que es posible concentrarse en las condiciones de conducción y sobre todo en la operación del volante de dirección y frenos, la conducción es más segura.

Desventajas

La economía del combustible sufre ligeramente. El precio del vehículo es más elevado que el de un vehículo con transmisión manual. La respuesta es inferior que la de un vehículo con una transmisión manual.

Precauciones en la operación de transmisiones automáticas

Las siguientes 3 precauciones deben de observarse cuando opera un vehículo con una transmisión automática:

Cuando cambiamos primero al engranaje deseado, el pedal del freno debe ser presionado para evitar que el vehículo arranque súbitamente o se realice un cambio en retroceso por error.

Cuando la velocidad del motor llega a elevarse súbitamente (inmediatamente después del arranque, cuando el aire acondicionado está funcionando, etc.), el pedal de freno deberá ser aplicado cuando realice el cambio para evitar la marcha intempestiva del vehículo.

Debido a que el vehículo tiende a moverse (fenómeno de arrastre) sin presionar el pedal de aceleración cuando no está en las posiciones de P o N, el pedal de freno deberá por todos los medios estar presionado. Particular precaución debe ejercitarse inmediatamente después del arranque, o cuando el aire acondicionado está funcionando.



AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-28-

¡PRECAUCIÓN!

Las características de operación de la transmisión automática son únicas para cada modelo del vehículo. Asegúrese de leer el manual del propietario para el modelo aplicado, a fin de lograr un completo entendimiento.

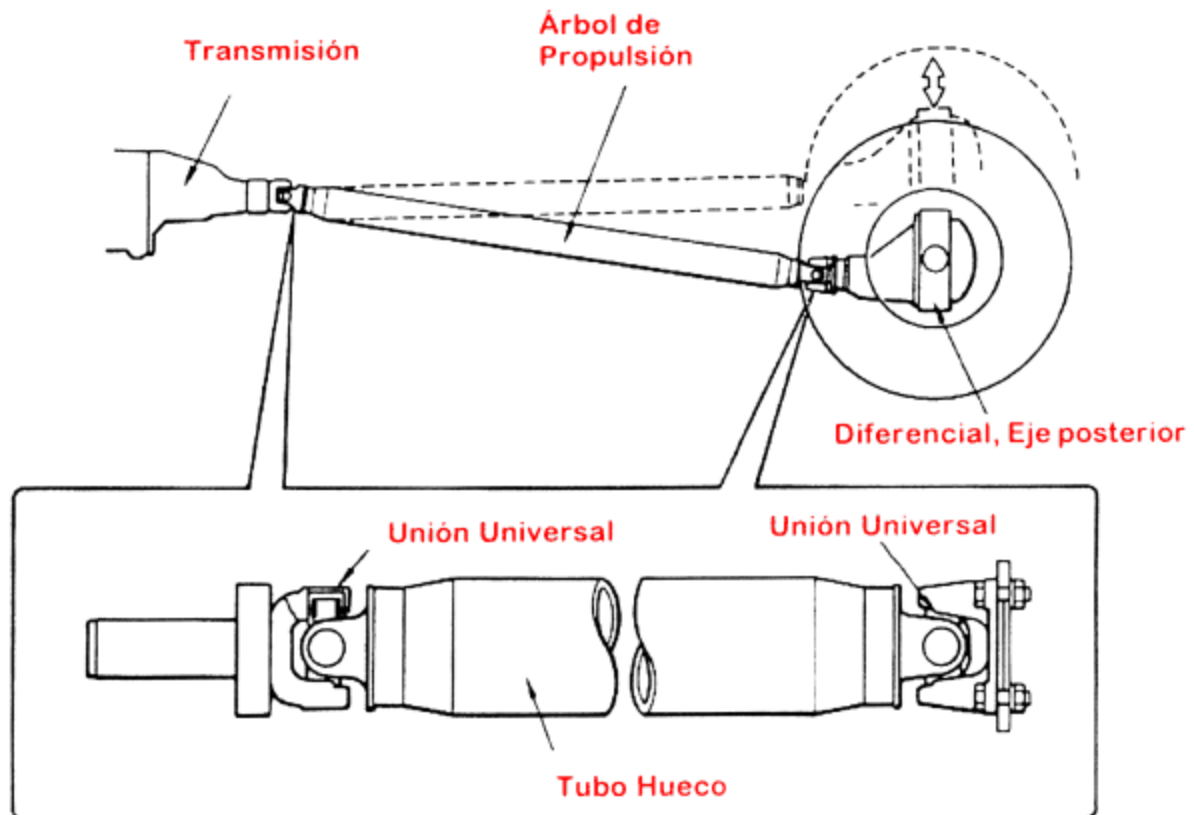
Árbol de transmisión

El árbol de propulsión es un dispositivo que conecta la transmisión al diferencial posterior en vehículos FR (motor delantero, transmisión posterior) y en 4WD (transmisión a las 4 ruedas). Además, es diseñado para transmitir potencia al diferencial a causa de los continuos cambios en ángulo y longitud con respecto al diferencial, puesto que este es siempre movido hacia arriba y abajo o adelante y atrás en respuesta a los baches o rutas en la superficie de las pistas y cambios en la carga del vehículo. El eje es hecho de una tubería de acero hueca, que es liviana en peso y lo suficientemente fuerte para resistir torsión y doblado. Una unión universal es montada en cada uno de los extremos del eje. Además, es construida para que la porción conectada a la transmisión pueda responder a cambios en longitud.

AJUSTE DE SISTEMAS II

Mecánica Automotriz

Pag.-29-



Configuración del Árbol de Propulsión

Eje de Impulsión

El eje de impulsión transmite la potencia desde el diferencial a las ruedas impulsadoras.

Unión Universal

La unión universal responde a cambios en el ángulo de conexión del árbol de propulsión para que la potencia pueda ser transmitida fácilmente. Su construcción es simple y su operación es confiable, siendo usada ampliamente. Una unión universal es hecha por unión de yugos con un eje en forma de cruceta enclavados por cojinetes. La parte que conecta con la transmisión es también ranurada (con sus dientes uno a otro son conectados a un eje o en un agujero), haciéndose posible para el eje deslizarse hacia delante o atrás para amortiguar los cambios de longitud de conexión.