



# COLEGIO NIRVANA

## MÓDULO: Transmisión y frenado

GUÍA N°  
2

NIVEL: \_\_\_\_4° mecánica\_\_\_\_ PROFESOR: \_\_\_\_Manuel Salinas\_\_\_\_

### GUÍA DE TRABAJO 4° mecánica

“Averías en la transmisión, Detección de Fallas y Posibles Reparaciones”

<b>Nombre</b>			
<b>Curso</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>P.I. 30 puntos</b>	<b>P.R.</b>	<b>Nota :</b>	
<b>Objetivo:</b>	❖ : Comprender y conocer los elementos que componen el sistema de transmisión, pudiendo detectar fallas y anomalías en el sistema.		

**Instrucciones:** Lea atentamente esta guía entregada anteriormente y responda lo que se pide al final de esta, recuerde que estos conocimientos le serán de utilidad en trabajos prácticos.

**Aprendizaje esperado:** Realiza mantenimiento al sistema de transmisión mecánica de vehículos livianos y semipesados, de acuerdo a las pautas de mantención del fabricante, de inspección y diagnóstico de fallas.

**Objetivo:**

**Instrucciones.**

CAJA DE CAMBIOS			
AVERIAS	CAUSAS	SOLUCIONES	
<b>1. Suenan las marchas (cambios) al intentar introducirlos.</b>	Mando de embrague desajustado (cable destensado o sistema hidráulico defectuoso), lo que es causa de que el desembrague no sea completo al pisar el pedal.	Tensar el cable y ajustar su tope o sangrar el circuito hidráulico de mando.	
	Desgaste de los conjuntos sincronizadores.	Desmontar la caja de cambios y sustituir anillos o conjuntos sincronizados.	
<b>2. Las marchas entran con dificultad.</b>	Mando del embrague desajustado.	Tensar el cable y ajustar su tope o sangrar el circuito hidráulico de mando.	
	Varillaje de accionamiento del cambio desalineado o falta de lubricación.	Ajustar o lubricar.	
	Avería interna del cambio (rodamientos,	Desmontar y revisar.	

	conjuntos sincronizadores, piñones, etc.)			
<b>CAJA DE CAMBIO AUTOMATICA</b>				
<b>1. Resbalamiento en todas las marchas.</b>	Nivel de aceite bajo.	Reponer el nivel.		
	Avería interna del cambio (embragues desgastados, caja de válvulas agarrotada, bomba de aceite con desgastes, etc.).	Efectuar una reparación general.		
<b>2. Aceleración pobre a bajas velocidades.</b>	Nivel de aceite bajo.	Reponer el nivel.		
	Convertidor de par averiado (no actúa el rodamiento unidireccional del reactor).	Sustituir el convertidor.		
<b>3. La caja no cambia de marcha.</b>	Mal ajuste del mando.	Efectuar ajuste y verificar presiones.		

<b>EJE DE TRANSMISION</b>				
<b>(Tracción trasera)</b>				
<b>AVERIAS</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>SOLUCIONES</b>		
<b>1. Ruido.</b>	Crucetas universales faltas de lubricación o deterioradas.	Revisar las crucetas universales.		
	Eje propulsor desalineado o desequilibrado.	Alinearlo/equilibrarlo.		
	Rodamiento central de apoyo defectuoso.	Sustituir rodamiento.		
<b>2. Golpeteo.</b>	Holgura en el conjunto de la transmisión o en el diferencial.	Revisar conjunto eje transmisión/diferencial.		
<b>DIFERENCIAL</b>				
<b>1. Sireneo al acelerar y retener.</b>	Mal ajuste/desgaste conjunto piñón-corona.	Ajustar.		
	Rodamiento conjunto diferencial o piñón de ataque deteriorados.	Sustituir rodamientos y reajustar conjunto.		

<b>2. Ruidos en curvas.</b>	Holgura excesiva o daños en planetarios y satelites.	Reparar conjunto diferencial.		
<b>3. Falta de estabilidad</b>	Placas de fricción del mecanismo autoblocante con desgaste o daño.	Reparar conjunto diferencial.		
	Mecanismo autoajustable, bloqueado	Reparar o sustituir el mecanismo.		

## **SEMIEJE DE TRANSMISION**

### **(Tracción delantera)**

<b>1. Chasquidos al rodar con la dirección girada a tope</b>	Falta de grasa en las crucetas o juntas homocineticas.	Engrasar y revisar estado de los fuelles protectores de goma.		
	Rodamientos de agujas de las crucetas oxidados o con las agujas rotas, o daños internos en las juntas homocineticas.	Reparar los conjuntos cardan u homocineticos, o sustituir las transmisiones completas.		
<b>2. Holgura en las transmisiones, al acelerar o retener.</b>	Desgaste o rotura de los rodamientos de las crucetas o bolas en las juntas homocineticas.	Reparar los conjuntos cardan u homocineticos o sustituir las transmisiones completas.		
	Tuerca de la mangueta floja.	Apretarla al par especificado.		
	Estrías de la mangueta desgastadas.	Sustituir la mangueta o la transmisión completa y el plato de anclaje.		
	Desgastes en los dados o juntas trípode de salida del diferencial.	Sustituir los elementos dañados.		

## **EMBRAGUE**

<b>AVERIAS</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>SOLUCIONES</b>		
<b>1. Retiembla al arrancar o cambiar la marcha.</b>	Cable de mando se agarra y no retorna correctamente.	Engrasar o sustituir el cable.		
	Gomas de apoyo del motor deteriorados.	Sustituirlas.		
	Disco engrasado o desgastado.	Sustituir el disco.		

	Superficie de fricción del volante y/o del plato de presión rayada.	Rectificar las superficies de fricción o sustituir las piezas afectadas.
	Muelles o muelle de diafragma deformados.	Sustituir elementos.
<b>2. Patina.</b>	Tope de la palanca de desembrague desajustado (cable de mando excesivamente tensado).	Ajustar el tope del cable, dejando la holgura recomendada.
	El pedal no retorna debido a debilitamiento del muelle de retroceso o a atascamiento del cable de mando.	Sustituir el muelle. Engrasar o sustituir el cable de mando.
	Asbesto del disco impregnado de posibles fugas a través del retenedor del cigueñal.	Sustituir el disco y poner nuevos retenes.
	Disco desgastado.	Sustituir el disco.
	Muelle de diafragma roto o cedido.	Sustituir el conjunto muelle del diafragma
<b>3. Desgaste prematuro.</b>	Conducir habitualmente con el pie apoyado en el pedal de embrague	Sustituir el disco y evitar ese hábito en lo sucesivo.

De acuerdo a la guía entregada, responda lo siguiente:

El cliente le comenta lo siguiente, usted deberá encontrar la posible falla del sistema (3 puntos c/u)

1. Al salir en primera, el motor se acelera más de lo normal y avanza el vehículo lentamente.
2. Al poner primera o soltar el acelerador estando enganchado, se siente un golpe debajo del vehículo.
3. Al pisar el pedal de embrague, este a veces no retorna y debe levantarlo con el pie
4. Al poner los cambios, la tercera velocidad suena al colocarla, las demás entran bien.
5. Dice que el diferencial trasero está con fugas de aceite, por donde junta con el eje cardán.
6. Al salir en primera, el vehículo tiritita al momento de salir.
7. Cuesta que ingresen los cambios.
8. No ingresa la primera velocidad, sólo cuando el motor está parado ingresa.

9. Se siente un ruido en la caja de cambios, al pisar el pedal de embrague se le quita.
10. Al bajar de Alto Hospicio enganchado, se siente un zumbido en el diferencial, el cual se le quita al pisar el pedal de embrague o poner neutro.