

El agua es veneno para la transmisión, ya que desengrasa aceleradamente las juntas homocinéticas y puede colarse en el interior de los diferenciales.



## LA LUBRICACIÓN DE LOS DIFERENCIALES

# EL ACEITE DE LA VIDA

**La misión del aceite es doble. Por un lado, reduce el rozamiento de los contactos metálicos y, por otro, disipa el calor que se genera en estos elementos producido por la mencionada fricción. En el caso de los diferenciales, mantener una correcta lubricación supone prolongar la vida de estos elementos hasta varios cientos de miles de kilómetros.** Texto S. Ramírez/Redacción TT Fotos S. Ramírez/LUIKE

**C**uando el libro de mantenimiento del vehículo lo indique, tendremos que verificar el nivel y el estado del aceite de los diferenciales.

Pero también es conveniente revisarlo antes de iniciar un largo viaje o después de haber completado una exigente ruta *off-road*. Para ello, disponemos de dos tapones en cada diferencial, uno inferior o de vaciado y otro superior que sirve para llenar el diferencial de aceite o verificar su nivel.

El tiempo de vida útil de este aceite viene definido en el manual del fabricante del vehículo y se establece en función de los kilómetros recorridos. Además, el tipo de aceite empleado debe seguir siempre las instrucciones del fabricante.

Como norma general, estos plazos son conservadores y están pensados para que reemplacemos el aceite antes de que esté demasiado degradado y de que contenga demasiadas partículas metálicas de la piñonería "erosionada" por la fricción.

Pero si realizamos vadeos que alcancen el respiradero de la carcasa que contiene el conjunto grupo-diferencial, debemos proceder a su sustitución en cuanto detectemos la presencia de agua en el aceite.

### AUMENTO DE VOLUMEN

Debido al calentamiento de los engranajes, el aceite también se calienta; de hecho, uno de sus cometidos es disipar el calor que generan los engranajes. El cambio de temperatura en el interior de la carcasa que contiene el diferencial provoca dilataciones que cambian la presión en su interior; por eso la carcasa que los contiene dispone de un respiradero que alivia la misma e impide que los retenes revienten. Si entra agua por estos respiraderos, se mezcla con el aceite, creando una emulsión que pierde las propiedades lubricantes originales. Una solución a este problema pasa por conducir los respiraderos a una zona elevada mediante una tubería flexible.



Las fugas de aceite suelen ser fácilmente visibles. Si el polvo se adhiere a la garganta de la llanta o incluso al portón o el parachoques trasero, nos pondrá sobre aviso. La película grasa que retiene esas partículas proviene siempre de alguna parte. En nuestro caso, se trataba de un diferencial dañado que perdía cerca de 300 cm<sup>3</sup> de aceite en una jornada de conducción todoterreno.

## RELLENADO DEL CÁRTER DEL DIFERENCIAL



1 Para vaciar la carcasa del diferencial, debes retirar el tapón de vaciado. En nuestro caso, se aprieta y afloja con una llave Robertson (sección cuadrada).

Es crucial que seas escrupuloso con el vaciado. Retira incluso el aceite degradado del tapón que, como ves, puede haberse convertido en un lodo lleno de residuos metálicos, arena y otras impurezas.



Abre el tapón de relleno e introduce el aceite nuevo. Como en nuestro caso, puedes emplear una bomba manual a falta de maquinaria más sofisticada. Cuando el aceite comience a rebosar, habrás terminado.



Fíjate en el respiradero del diferencial. Es una válvula que permite aliviar la presión del interior del diferencial, pero también posibilita la entrada de agua. Ya que estamos, ¿por qué no mejorarlo?



5 Con una manguera de la sección adecuada y una abrazadera, podemos canalizar este depresor hasta una zona más elevada, en la que el riesgo de ingesta de agua sea menor.

De hecho, algunos TT modernos como el Ford Ranger incorporan canalizaciones de los respiraderos hasta la parte superior del vano motor, en una cota tan alta como la del filtro del aire.

Los retenes son otro punto crítico, ya que su desgaste o deterioro puede provocar fugas de aceite en el momento más inesperado. Una inspección visual será suficiente para detectar manchas a su alrededor que delaten los problemas de estanqueidad de los retenes, cuyo deterioro suele ser progresivo, lo que nos da tiempo a intervenir antes de que sea tarde.

### DETECTAR Y CORREGIR UNA FUGA EN RUTA ES CRUCIAL

Como medida de precaución en viajes fuera de nuestro país, es conveniente llevar en nuestro equipo de herramientas algún sistema para poder introducir aceite en el diferencial. Una solución fácil y económica consiste en llevar una jeringuilla de diez centímetros cúbicos y un trozo de manguera flexible de plástico. El aceite de los diferenciales es muy espeso, por lo que la única forma de introducirlo en la carcasa correspondiente pasa por sobre-presionarlo.

Para realizar el cambio de aceite de forma más rápida, podemos utilizar una pequeña bomba de plástico o una bomba manual industrial. Otra opción sencilla y económica es el uso de una jeringuilla de aceite de las utilizadas en la motosierras.



Una jeringuilla y un tubo de plástico tipo macarrón nos permitirán rellenar de aceite el diferencial. Sin esos sencillos accesorios, una fuga de aceite en un diferencial nos dejará "vendidos" en medio de nuestro hasta entonces "idílico" viaje.



El aceite de los diferenciales tiene una viscosidad mayor que el del motor. Es importante que uses el tipo de lubricante recomendado por el fabricante.