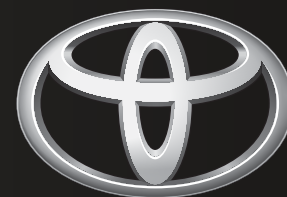




**BOLETÍN**  
**PRC800**

**•TEMA:**  
**MANTENIMIENTO PREVENTIVO**  
**APLICADO A CARROCERÍA Y PINTURA**



**TOYOTA**

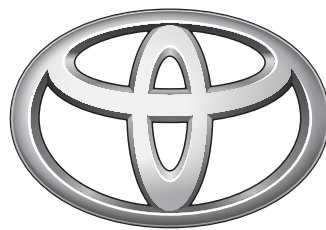


## Mantenimiento Preventivo

Antes de hacer una reseña sobre la información que trae este Boletín debemos explicar que el origen de esta capacitación inicio gracias a las sugerencias de nuestros clientes expertos en el área de carrocería y pintura, quien nos pidieron información esencial sobre el mantenimiento preventivo de los vehículos Toyota así como también aspectos mecánicos de importantes a tomar en cuenta una vez que se ha realizado una reparación a la carrocería.

Por esta razón el contenido de este material es esencialmente mantenimiento preventivo, con la salvedad de que se repasa sistema por sistema para ver también reparaciones de mantenimiento correctivo podrían estar involucradas luego de una colisión o bien luego de que un vehículo se mantenga detenido bastante tiempo en el taller.

Para empezar, debemos recalcar la importancia del mantenimiento preventivo en los vehículos Toyota.



**TOYOTA**

## ELEMENTOS CLAVES PARA TENER UN VEHÍCULO EN BUENAS CONDICIONES



**MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO**



### **Ventajas de realizar mantenimientos preventivos a nuestros vehículos**

Un mantenimiento preventivo es una revisión periódica de ciertos puntos importantes para el funcionamiento del vehículo, tales como cambios de aceite, filtros, alineamiento de ruedas y otros.

El tener la buena costumbre de realizar mantenimientos preventivos a nuestros vehículos nos permite alargar la vida útil del mismo y a su vez reducir el costo de las reparaciones en el lapso que lo mantengamos en nuestro poder.

Al hacer mantenimientos preventivos tenemos algunas ventajas como:

- Mayor disponibilidad de repuestos.
- Costo del repuesto menor.
- Reparaciones más rápidas.

Por el contrario, si nos mantenemos solamente realizando mantenimiento correctivo a nuestros vehículos tendremos las siguientes desventajas:

- Costo de mano de obra
- Repuestos baja rotación
- Disponibilidad del vehículo
- Costo del repuesto mayor

Ahora vamos a repasar el mantenimiento preventivo sistema por sistema y aspectos mecánicos.

### Mantenimiento preventivo Sistemas a revisar



**Sistema de motor**



**Sistema de suspensión**



**Sistema de frenos**



**Sistema de transmisión**



**Sistema de dirección**



**Sistema Eléctrico**



### Matriz de Mantenimiento Preventivo (Ejemplo)

Matriz de Mantenimiento Preventivo

Descripción Operaciones / Repuestos / Insumos (incluidos)	Kilometraje en miles																			
	5km	10km	15km	20km	25km	30km	35km	40km	45km	50km	55km	60km	65km	70km	75km	80km	85km	90km	95km	100km
Cambio de aceite de motor	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cambio de filtro de aceite		»		»		»		»		»		»		»		»		»		»
Limpiar filtro de aire		»				»				»				»					»	
Cambiar filtro de aire				»				»				»				»				»
Balaceo de las ruedas (fuera del vehículo, dos ruedas)		»		»		»		»		»		»		»		»		»		»
Alineamiento de dirección		»		»		»		»		»		»		»		»		»		»
Ajuste freno de mano		»		»		»		»		»		»		»		»		»		»
Inspección y rotación de llantas		»		»		»		»		»		»		»		»		»		»
Engrase general		»		»		»		»		»		»		»		»		»		»
Inspección aceites transmisión, diferencial, transfer		»		»		»		»		»		»		»		»		»		»
Limpieza Respiradores Transmisión, transfer y diferencial		»		»		»		»		»		»		»		»		»		»
Limpieza y Ajuste frenos delanteros				»		»		»		»		»		»		»		»		»
Limpieza y Ajuste frenos traseros				»		»		»		»		»		»		»		»		»
Cambio líquido de frenos				»				»				»				»				»
Ajuste resoque de suspensión				»		»		»		»		»		»		»		»		»
Cambio aceite transmisión manual								»								»				
Cambio Aceite diferencial (cuando aplica)								»								»				
Cambio Aceite transfer (cuando aplica)								»								»				
Limpieza de Inyectores por recirculación						»						»						»		
Cambiar bujías de motor (Yaris, BeGo, Gran Max)				»				»				»				»				»
Cambiar bujías de motor (Corolla, Rav4, híbridos y Nap's)																»				
Cambiar filtro de combustible (cuando aplica)																»				
Cambiar Hules de Escobilla (Anualmente)																				»

## COMPARTIMIENTO DE MOTOR

- ✓ Revisar nivel de agua del limpiaparabrisas.
- ✓ Revisar nivel del refrigerante.
- ✓ Estado del radiador y mangueras.
- ✓ Revisar nivel de la batería.
- ✓ Tiempo de encendido.
- ✓ Estado de fajas de motor.
- ✓ Estado componentes del escape.

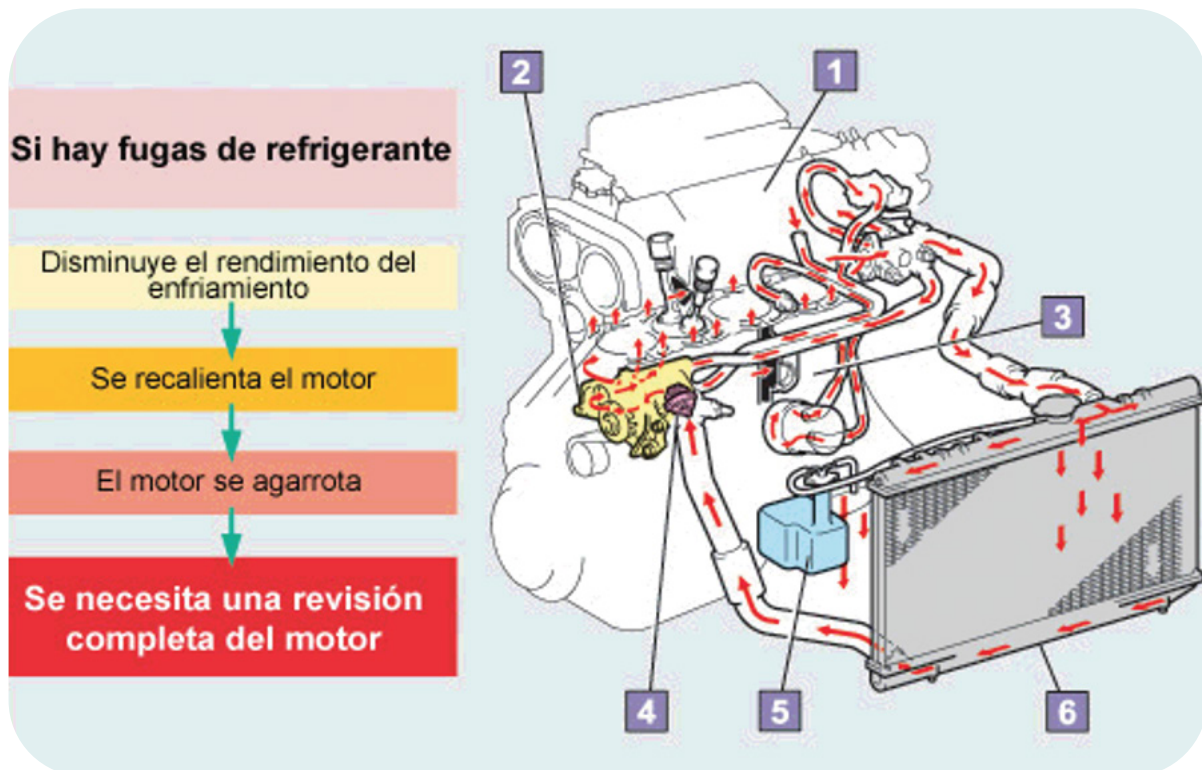
## Sistema de enfriamiento

### Función

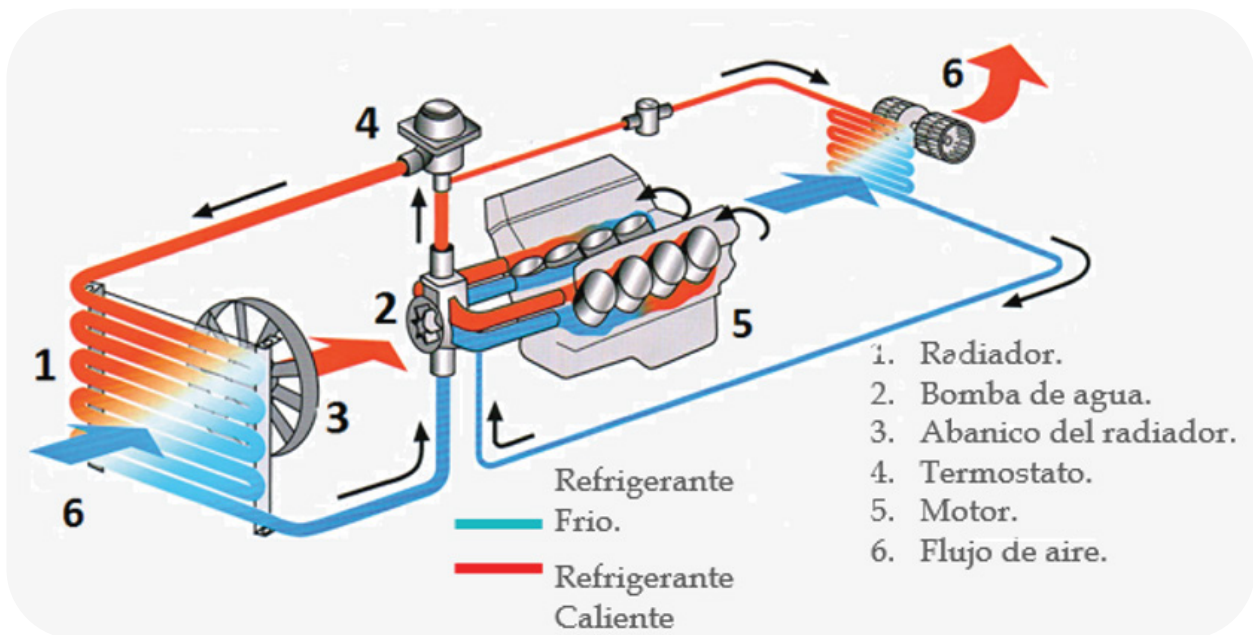
Mantener todos los componentes dentro del rango de temperaturas de diseño del motor evitando su destrucción por deformación y agarrotamiento. También es el encargado de proporcionar calor a los pasajeros según la necesidad.

## Sistema de enfriamiento de motor Purgado

- Compruebe el nivel de refrigerante del motor en el interior del conjunto del radiador apretando varias veces con la mano las mangueras de entrada y salida del radiador. Si el nivel del refrigerante del motor baja, añada refrigerante del motor.
- Instale firmemente el subconjunto del tapón del radiador.
- Vierta lentamente refrigerante del motor en el depósito del radiador hasta que llegue a la línea FULL (lleno).



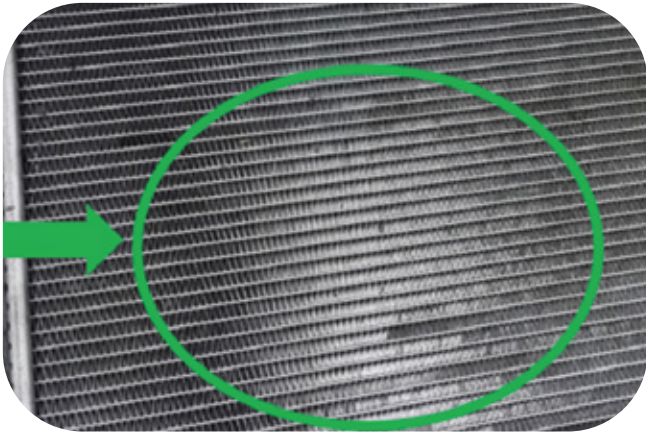
- Caliente el motor hasta que el ventilador de ventilación empiece a funcionar.
- Fije el aire acondicionado de la manera siguiente mientras calienta el motor.



**Algunos síntomas por reparaciones inadecuadas en el sistema de refrigeración:**



- **Ataque químico por uso inadecuado de coolant.**



- **Electrolisis**

La electrolisis se genera cuando una corriente eléctrica circula a través del líquido refrigerante en busca de una conexión a tierra.

- Por eso es muy importante el uso de Coolant original en las reparaciones de carrocería para evitar este tipo de daños.



## Sistema de lubricación ¿Porque se debe cambiar el aceite de motor?



La degradación del aceite es causada por:

- Contaminación por desgaste metálico
- Presencia de humedad
- Oxidación térmica
- Contaminación del combustible

- Aumento o reducción de la viscosidad
- Degradación de los aditivos y acumulación de depósitos, etc.
- Aumento del desgaste y de la corrosión

- Problemas en el motor, reducción de la vida útil y menor economía de combustible

### Funciones del aceite:

#### **Sellamiento**

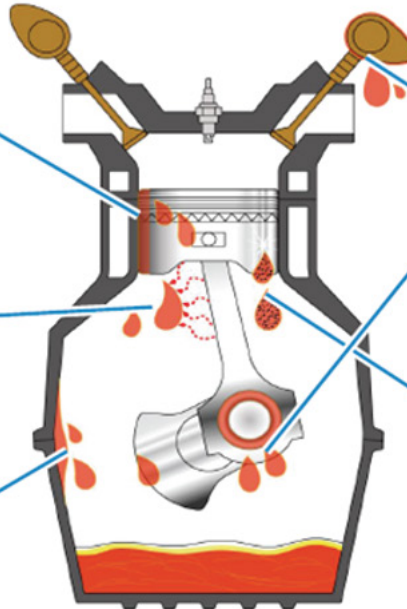
El aceite llena cualquier espacio vacío, impidiendo la liberación de gases.

#### **Enfriamiento**

El aceite absorbe el calor, ayuda a la prevención del sobrecalentamiento de las partes.

#### **Antioxidación**

El aceite ayuda a prevenir la oxidación y corrosión.



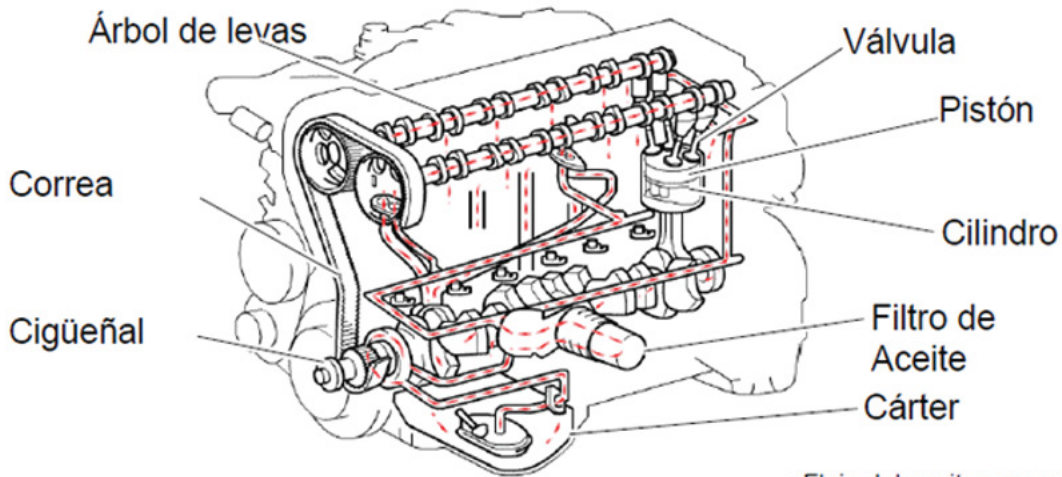
#### **Lubricación**

El aceite permite el movimiento suave de las piezas, reduciendo la fricción y desgaste.

#### **Limpieza**

El aceite recoge y dispersa el hollín, lodo y impurezas etc., limpiando el motor.

El motor está compuesto de las siguientes piezas, por las cuales pasa el flujo del aceite.



— — — — — : Flujo del aceite para motores

#### **Observación**

Si entendemos el motor como el corazón del vehículo, el aceite del motor será la sangre. Él circula por dentro del motor y realiza diversas funciones.

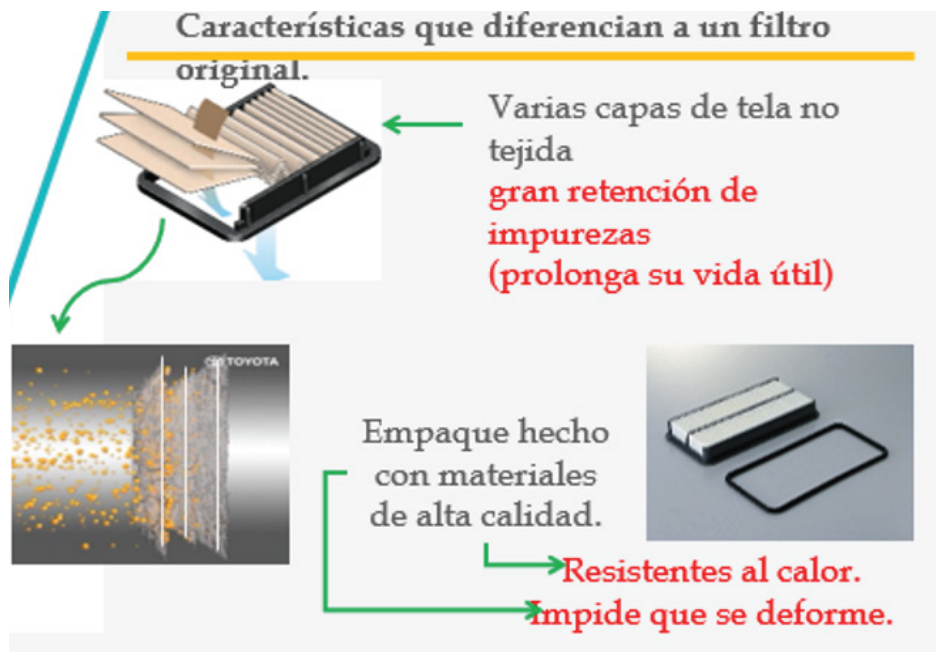
## Cambio de aceite (ejemplo):



## Importancia del filtro del aire

### Función

Filtrar las impurezas del aire que ingresa al motor.



### Sistema de frenos Componentes:

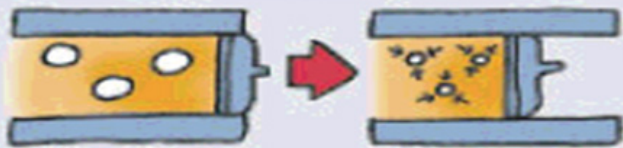
- Líquido de frenos.
- Fibras y zapatas.
- Discos.
- Mangueras.
- Bombas principales.
- Bombas auxiliares.
- Tuberías.
- Tambores



### Revisión

- Estado Líquido de frenos.
- Estado de las Fibras delanteras y traseras.

#### ● Cierre para el vapor



Cuando se producen burbujas de aire

Las burbujas de aire absorben la presión generada al pisar el pedal, que no se transmite a los cilindros de las ruedas



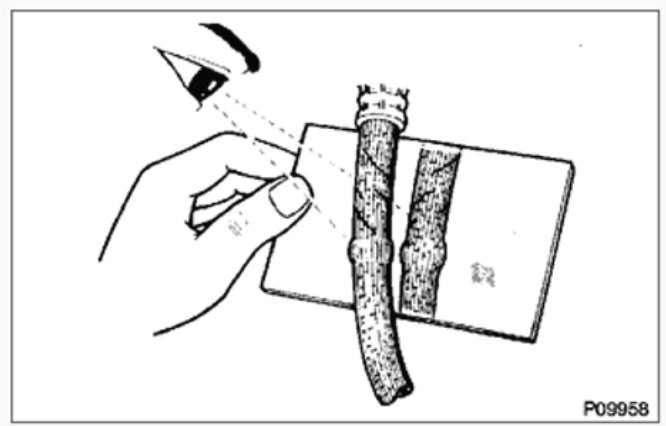
Líquido nuevo



Líquido usado

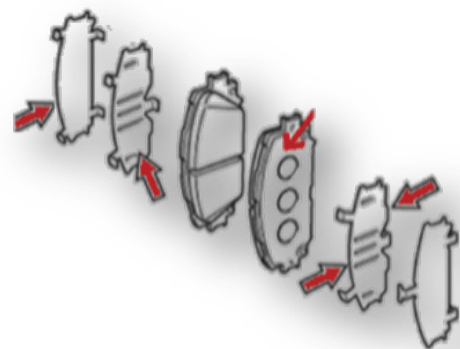
**Compruebe toda la circunferencia y longitud de las líneas de freno y las mangueras para determinar:**

- Deformaciones.
- Grietas.
- Corrosión.
- Fugas.
- Abombamientos



### **Mantenimiento preventivo frenos**

Se debe realizar una limpieza y ajuste cada 10.000km.



← Grasa para frenos de disco

### Efectos en los discos:



Algunos efectos en los discos en los frenos con el uso inadecuado de pastillas de freno genéricas

### Diagnóstico de vibración en el volante al presionar el freno.

La ovalación de los discos no puede superar los 0.5 mm



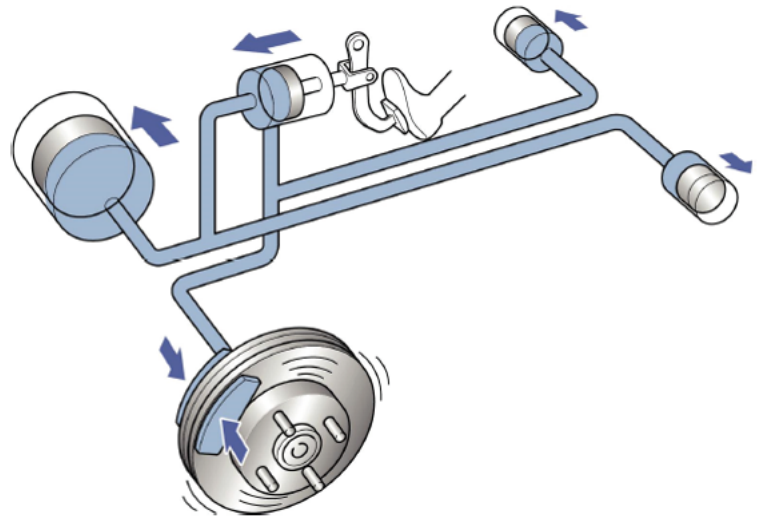
### Diagnostico sistema Frenos

Para determinar falla de los sensores con escáner y revisar los datos por cada llanta.

FR Wheel Speed	Lectura del sensor de velocidad de la rueda (delantera derecha): mín.: 0 km/h (0 mph), máx.: 326 km/h (202 mph)	Velocidad real de la rueda	Similar a la velocidad indicada en el velocímetro
FL Wheel Speed	Lectura del sensor de velocidad de la rueda (delantera izquierda): mín.: 0 km/h (0 mph), máx.: 326 km/h (202 mph)	Velocidad real de la rueda	Similar a la velocidad indicada en el velocímetro
RR Wheel Speed	Lectura del sensor de velocidad de la rueda (trasera derecha): mín.: 0 km/h (0 mph), máx.: 326 km/h (202 mph)	Velocidad real de la rueda	Similar a la velocidad indicada en el velocímetro
RL Wheel Speed	Lectura del sensor de velocidad de la rueda (trasera izquierda): mín.: 0 km/h (0 mph), máx.: 326 km/h (202 mph)	Velocidad real de la rueda	Similar a la velocidad indicada en el velocímetro
Vehicle Speed	Lectura del sensor de velocidad máxima: mín.: 0 km/h (0 mph), máx.: 326 km/h (202 mph)	Velocidad real de la rueda	Similar a la velocidad indicada en el velocímetro

### Proceso de Purgado

- 01 Llanta trasera derecha
- 02 Llanta trasera izquierda
- 03 Llanta delantera derecha
- 04 Llanta delantera izquierda





### Sistema de dirección

Componentes:

- Rótulas de dirección y suspensión.
- Volante.
- Columna de dirección.
- Bomba.
- Fajas.
- Poleas.
- Aceite
- Cremallera de dirección.



### Cambio de aceite de dirección hidráulica

A la hora de realizar el purgado de líquido D/H las llantas delanteras deben permanecer levantadas para contrarrestar la fuerza de fricción ya que el sistema esta descargado.

#### Líquido de servodirección

Utilice ATF DEXRON® II o III

#### Intervalo de inspección

Realice la inspección de acuerdo con la distancia recorrida o la cantidad de tiempo transcurrido.

Inspección:

cada 10.000 km o 6 meses

Se puede utilizar también líquido de dirección hidráulica.

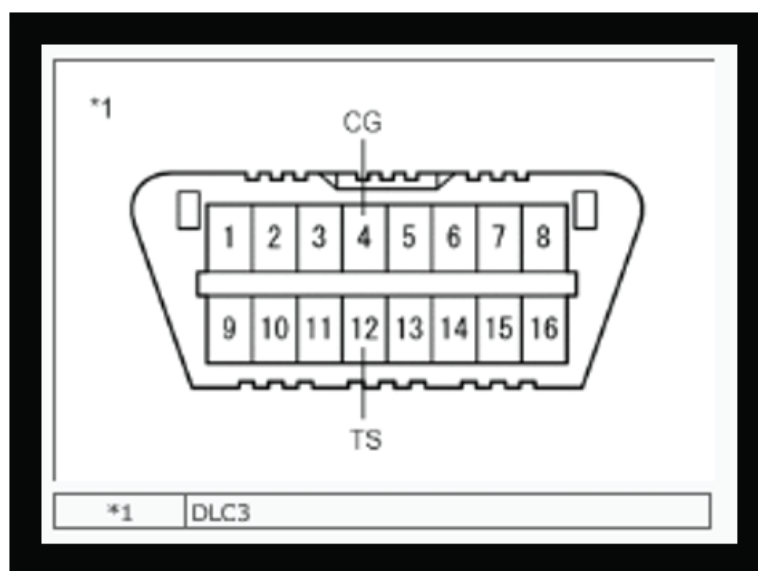
- **Blanqueo, formación de espuma y diferencia en el nivel de líquido**

Esto se produce cuando el aire se mezcla con el líquido. Esto puede ser un síntoma de la existencia de grietas o daños en los conductos del sistema de la servodirección y de que ha entrado aire.

## Calibración del sistema EPS (Procedimiento)

Calibración del sistema EPS (Procedimiento)

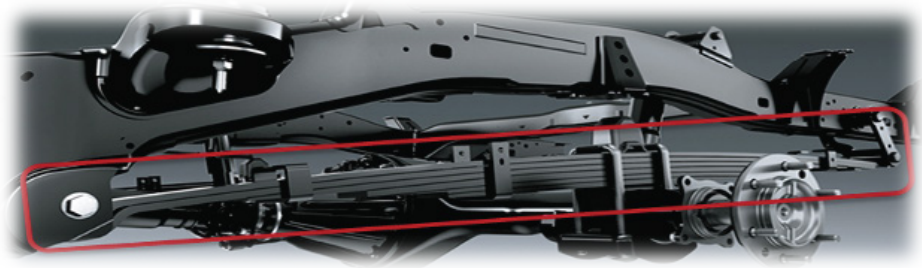
- Conecte los terminales correctamente para evitar una avería.
- Utilice la SST para conectar los terminales 12 (TS) y 4 (CG) del DLC3
- Coloque el interruptor de encendido en posición ON.
- Espere durante 5 segundos o más



## Sistema de suspensión

### Componentes

- Resortes.
- Ballesta.
- Amortiguadores.
- Hules.



## Comparación de repuestos

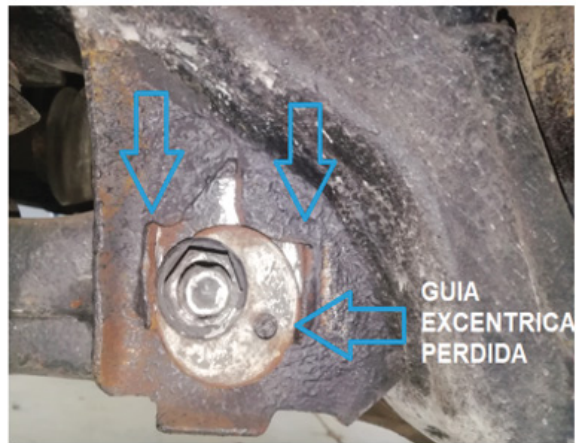
Se nota una gran diferencia en el grueso del tubon y la contextura del material, así como la base del compensador, la genérica es soldada y la original instalada en el mismo molde.

### CARCASA DEL AMORTIGUADOR



## Para Alineamiento

Se debe realizar la inspección detallada de los ajustes de las tijeretas, así como el estado de los bushing y acoples excéntricos.



Excéntricas de ajuste desalineadas

## Mantenimiento sistema de Transmisión

- Transmisión automática (revisión de nivel, tipos de aceites ATF T-IV,WS, CVT -FE).
- Transmisión manual (revisión de nivel, aceite GL4).
- Barra de transmisión.
- Transfer (revisión de nivel y funcionamiento, aceite GL4).
- Diferencial delantero y trasero (revisión de niveles, aceite GL5).

### Importancia del cambio del aceite de la transmisión manual/aceite del diferencial

Se oxidan y se deterioran con el uso.

#### Si no se cambia el aceite

Provoca que se formen agentes oxidantes y acelera el desgaste de varias partes.

#### Fuga de aceite

El volumen del aceite de la transmisión no disminuye con el kilometraje, al contrario de lo que ocurre con el aceite del motor. Cualquier reducción del volumen de aceite se debe, invariablemente, a la existencia de una fuga de aceite.

#### Intervalo de inspección/sustitución

- Realice la inspección/sustitución de acuerdo con la distancia recorrida o con la cantidad de tiempo, ya que es difícil juzgar el nivel de deterioro de forma visual.



## Intervalos de mantenimiento preventivo

- Inspección respectiva cada 10.000 Kilómetros.
- Cambio de aceites de transmisión (caja, transfer y diferenciales) cada 40.000 kilómetros.
- Engrase general.
- Revisión de cruces de barra.
- Estado del respiradero en el housing.

## **Campaña de Servicio: Cambio de la bolsa de aire TAKATA**

Por medio del programa de Campañas de Servicio (Recall), Toyota Motor Corporation (TMC) se asegura de dar servicios preventivos a sus clientes cuando se detecta una mejora a realizar en uno de los componentes del vehículo. Las Campañas de Servicio son totalmente gratis y se realiza solamente a los vehículos identificados por el fabricante, aunque estos ya no se encuentren dentro del periodo de Cobertura de Fábrica.

La campaña de seguridad más importante a nivel mundial, la cuál afecto a varias marcas en el mercado, consiste en una revisión y/o remplazo de una pieza de la bolsa de aire, del proveedor de la compañía TAKATA, con el fin de asegurarle su correcto funcionamiento a la hora de desplegarse en un eventual accidente. La pieza de la bolsa de aire a reemplazar podría corresponder a la del lado conductor, del lado pasajero o ambas, según indique la casa fabricante.





Este componente debe ser reemplazado ya que, en caso de requerir su activación, puede expulsar partes metálicas pertenecientes al inflador los cuáles pueden causar graves daños al conductor o al pasajero.

Actualmente, realizamos todos los esfuerzos posibles para contactar a los clientes de los vehículos afectados para solicitarles la realización de esta importante y urgente Campaña de Servicio. Uno de los principales proyectos para contactar a los clientes en campaña, es el aviso en las estaciones de RITEVE, ya que esta inspección es obligatoria para todos los vehículos en circulación en el país, por lo que se espera que la mayoría de los vehículos ingresen a esta área y así poder darles un aviso formal.

*SU SEGURIDAD Y LA  
DE LOS SUYOS PRIMERO*

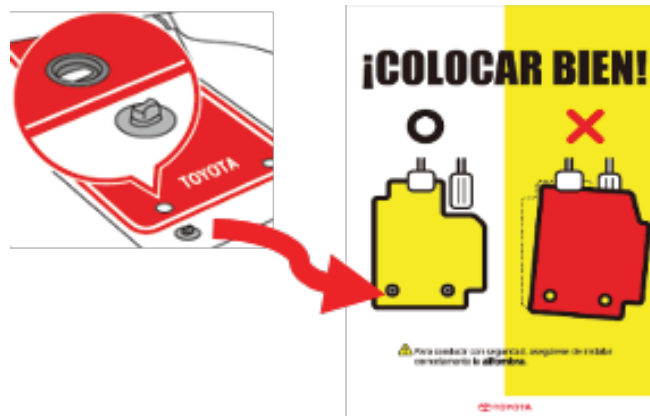
## Instalación y aseguramiento de las alfombras del chofer (Floor Mat)

La revisión de las alfombras del chofer es una buena práctica impulsada por Toyota Motor Corporation, que busca promover la seguridad en carretera y en los talleres de servicio.



### Ventajas del buen uso de las alfombras.

La instalación correcta de la alfombra es esencial para el buen funcionamiento del acelerador y el pedal de freno. Para mantener el correcto uso de la alfombra del conductor, es vital la revisión y mantenimiento de su sistema de anclaje.





### Ejemplos de instalación incorrecta.

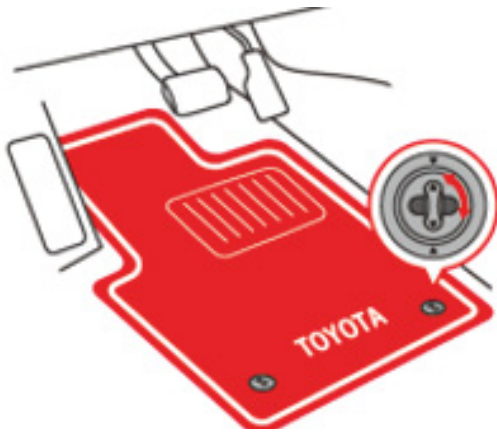
Cualquiera de estas prácticas compromete el correcto funcionamiento del acelerador y el pedal de freno:

- No se deben apilar alfombras, ya que el vehículo tiene capacidad para anclar correctamente solo una, entonces alfombras adicionales representan riesgo en carretera.
- El uso de alfombras no originales o de un tamaño incorrecto provoca pliegues y levantamientos que pueden interferir con los pedales del vehículo.
- Colocar la alfombra al revés o en una posición incorrecta, provoca que su anclaje sea deficiente o nulo y esto lleva a la misma situación de riesgo.
- Sistemas de anclaje dañados parcial o totalmente, comprometen la fijación de la alfombra y la seguridad de manejo.



## Inspección y correcta instalación en talleres de servicio.

Nuestro personal de servicio inspecciona los vehículos, para comprobar el correcto uso de la alfombra. De esta manera, se informa al cliente de cualquier anomalía y se le hace la recomendación correspondiente. Es así, como Purdy promueve la seguridad tanto en sus talleres como en las carreteras de nuestro país.



### Llantas:

1. Información relevante d como leer el indicador de desgaste comúnmente llamado testigo de llanta y sus diferentes presentaciones:

#### INDICADOR DE DESGASTE (T.W.I)



T.W.I.= Tread Wear Indicator

Bloques de 1,6 mm de altura entre las ranuras de la banda de rodamiento

2. Numero de serie o indicador de fecha de fabricación importante a la hora de determinar si una llanta todavía esta bajo las coberturas de garantía de fábrica y próxima a vencer sus propiedades elásticas y neumáticas:

#### NÚMERO DE SERIE

**DOT WB J6 T8C 4605**

Año de Producción

Semana de Producción

Información Adicional Codificada

Código Medida

Bridgestone de Costa Rica, S.A

3. Amparados bajo la reglamentación de la TIA hablaremos acerca de las condiciones y casos donde según el tipo de daño una llanta puede quedar fuera de servicio. así como las herramientas para identificar fácilmente dichas condiciones.

DESGASTE EN EL HOMBRO (UN SOLO LADO)		
DESCRIPCIÓN	Un hombro se gasta más rápido que la superficie adyacente de la banda de rodamiento .	
POSIBLES CAUSAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desalineación – eje delantero y/o trasero (ejem. convergencia/divergencia o camber)</li> <li>• Componentes de la suspensión flojos/gastados</li> <li>• Viraje brusco</li> <li>• Prácticas de rotación inadecuadas</li> <li>• Aplicación incorrecta</li> <li>• Comba alta de los caminos</li> <li>• Montaje descentrado</li> </ul>	
ACCIÓN		
CONDUCTOR	NEUMÁTICO	VEHÍCULO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuya la velocidad en las vueltas/curvas</li> <li>• Revise la forma de rotar los neumáticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la profundidad en la banda de rodamiento está en o por debajo de 2/32" (1.6 mm) en cualquiera de las ranuras o si la cuerda ya está expuesta, deseche el neumático</li> <li>• Rote el neumático hasta su máximo desgaste, si tiene suficiente profundidad en la banda de rodamiento</li> <li>• El modelo de desgaste puede continuar hasta la siguiente rotación</li> <li>• Verifique que el neumático haya sido montado correctamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise la alineación del vehículo</li> <li>• Reemplace los componentes de la suspensión gastados y flojos</li> <li>• Verifique que el vehículo tenga los neumáticos de la medida y aplicación correcta</li> </ul>

### CONDICIONES DE DESGASTE

#### DESGASTE EN EL HOMBRO (UN SOLO LADO)



CONDICIONES DE DESGASTE

## DESGASTE EN EL CENTRO

**DESCRIPCIÓN** El centro de la banda de rodamiento se desgasta más rápidamente que las superficies adyacentes.

- POSIBLES CAUSAS**
- Sobre inflado para la carga que se lleva
  - Ancho de rin demasiado angosto
  - Aplicación incorrecta
  - Desgaste lento después de un patinazo
  - Prácticas de rotación inadecuadas
  - Aceleración brusca
  - Inflado insuficiente para cierto tipo de neumáticos (ejemplo Desempeño)

### ACCIÓN

CONDUCTOR	NEUMÁTICO	VEHÍCULO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga la correcta presión de inflado</li> <li>• Revise la forma de rotar los neumáticos</li> <li>• Evite patinazos</li> <li>• Evite arranques rápidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el desgaste en la banda de rodamiento es de 2/32" (1.6 mm) o menor en cualquiera de las ranuras o si cualquier cuerda está expuesta, deseche el neumático</li> <li>• El modelo de desgaste puede continuar hasta la siguiente rotación</li> <li>• Rote el neumático hasta su máximo desgaste si tiene suficiente profundidad en la banda de rodamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el ancho de rin sea el correcto</li> <li>• Verifique que el vehículo tenga los neumáticos de la medida y aplicación correcta</li> <li>• Mantenga la carga dentro de las recomendaciones del fabricante del vehículo</li> </ul>

### CONDICIONES DE DESGASTE

#### DESGASTE EN EL CENTRO



CONDICIONES DE DESGASTE

## DESGASTE EN AMBOS HOMBROS

**DESCRIPCIÓN** Ambos hombros de la banda de rodamiento se gastan más rápidamente que la superficie adyacente.

- POSIBLES CAUSAS**
- Presión de inflado incorrecta
  - Viraje brusco
  - Servicio comercial de reparto
  - Conducción frecuente en montaña
  - Prácticas de rotación inadecuadas
  - Rin demasiado ancho

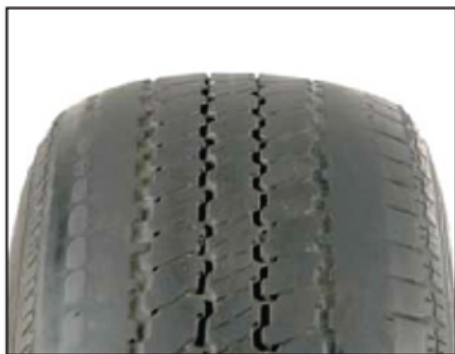
### ACCIÓN

CONDUCTOR	NEUMÁTICO	VEHÍCULO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga la correcta presión de inflado</li> <li>• Una rotación más frecuente puede disminuir el desarrollo de esta condición</li> <li>• Disminuya la velocidad en las vueltas/curvas</li> <li>• Revise la forma de rotar los neumáticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la profundidad en la banda de rodamiento está en o por debajo de 2/32" (1.6 mm) en cualquiera de las ranuras o si la cuerda ya está expuesta, deseche el neumático</li> <li>• El modelo de desgaste puede continuar hasta la siguiente rotación</li> <li>• En algunas aplicaciones, este tipo de desgaste es típico e inevitable.</li> <li>• Rote el neumático hasta su máximo desgaste si tiene suficiente profundidad en la banda de rodamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique el ancho del rin</li> </ul>



### CONDICIONES DE DESGASTE

#### DESGASTE EN AMBOS HOMBROS



### CONDICIONES DE DESGASTE

## DESGASTE TIPO PUNTA TALÓN

**DESCRIPCIÓN** Los elementos de la banda de rodamiento alrededor del neumático se gastan más de adelante que de atrás. A menudo asociados con trastornos en el manejo y/o quejas de ruido.

- POSIBLES CAUSAS**
- Prácticas de rotación inadecuadas
  - Presión de inflado incorrecta
  - Desalineación
  - Mala aplicación
  - Duales disparejos

### ACCIÓN

CONDUCTOR	NEUMÁTICO	VEHÍCULO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga la correcta presión de inflado</li> <li>• Una rotación más frecuente puede disminuir el desarrollo de esta condición</li> <li>• Revise la forma de rotar los neumáticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rote el neumático hasta su máximo desgaste si tiene suficiente profundidad en la banda de rodamiento</li> <li>• El modelo de desgaste puede continuar hasta la siguiente rotación</li> <li>• Bandas de rodamiento con diseños agresivos, en uso sobre camino pavimentado pueden ser más susceptibles a esta condición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise la alineación del vehículo</li> <li>• Verifique que el vehículo tenga los neumáticos de la medida y aplicación correcta</li> </ul>

### CONDICIONES DE DESGASTE

#### DESGASTE TIPO PUNTA TALÓN



CONDICIONES EN EL COSTADO

## PROTUBERANCIA

**DESCRIPCIÓN** Protuberancia en una zona del costado.

- POSIBLES CAUSAS**
- Daño fortuito
  - Daño por impacto
  - Daño por montaje
  - Rodada baja
  - Reparación incorrecta
  - Pinchadura en la banda de rodamiento
  - Daño en la ceja
  - Daño por machucón / pellizco (Página 94)
  - En un neumático nuevo, puede estar relacionado con una condición de manufactura

### ACCIÓN

CONDUCTOR	NEUMÁTICO	VEHÍCULO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga la correcta presión de inflado</li> <li>• Evite cortes en la superficie de la banda de rodamiento</li> <li>• Evite impactos</li> <li>• Evite contacto con rebordes (ejemplo: cuneta)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retírelo de servicio permanentemente</li> <li>• Desmonte el neumático e inspecciónelo en su interior para localizar algún daño</li> <li>• Si no hay una causa aparente, consulte al fabricante del neumático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el vehículo tenga los neumáticos de la medida y aplicación correcta</li> </ul>

### CONDICIONES EN EL COSTADO

#### PROTUBERANCIA



## CONDICIONES EN EL COSTADO

### DAÑO POR MACHUCÓN/PELLIZCO

**DESCRIPCIÓN** Posible protuberancia en el costado de un neumático montado / inflado. Pliegue o línea en forma de media luna o una impresión encontrada en la parte inferior y/o superior del costado. Puede ser visible en el interior. Los neumáticos de bajo perfil pueden ser más susceptibles a esta condición. Ver también Protuberancia (Página 90).

**POSIBLES CAUSAS**

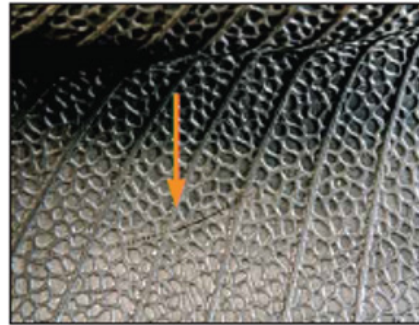
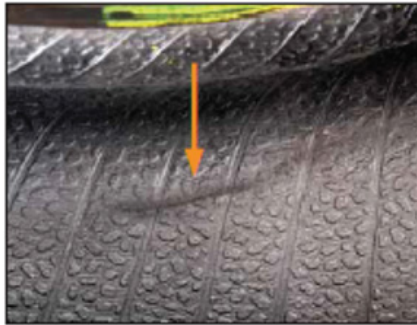
- Daño por impacto tales como rebordes / baches
- Daño fortuito
- Presión de inflado incorrecta

### ACCIÓN

CONDUCTOR	NEUMÁTICO	VEHÍCULO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenga la correcta presión de inflado</li><li>• Evite contacto con rebordes</li><li>• Evite impactos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deseche el neumático</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revise la aplicación del neumático</li><li>• Verifique que el vehículo tenga los neumáticos de la medida y aplicación correcta</li><li>• Examine el rin por posible daño y sustitúyalo en caso de necesidad</li></ul>

### CONDICIONES EN EL COSTADO

#### DAÑO POR MACHUCÓN/PELLIZCO



CONDICIONES EN EL COSTADO

## DAÑO FORTUITO/IMPACTO

**DESCRIPCIÓN** Rotura en una zona del costado. Agravado por alta velocidad, sobre inflado y/o altas cargas. La falla puede ocurrir en el momento del impacto, o en algunos casos, en cualquier momento después de ocurrido el impacto. En el caso donde la falla no ocurre en el momento del impacto, puede haber una muestra visible de daño al neumático.

- POSIBLES CAUSAS**
- Impacto con algún objeto tal como rebordes / baches
  - Abuso acumulativo del neumático
  - Mala aplicación
  - Presión de inflado incorrecta
  - Sobrecarga

### ACCIÓN

CONDUCTOR	NEUMÁTICO	VEHÍCULO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga la correcta presión de inflado</li> <li>• Evite impactos</li> <li>• Evite rodar sobre objetos</li> <li>• Inspeccione visualmente para localizar protuberancias o daños en el neumático, después de algún impacto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deseche el neumático</li> <li>• Desmonte e inspeccione el interior del neumático para saber si hay algún daño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el vehículo tenga los neumáticos de la medida y aplicación correcta</li> <li>• Inspeccione el rin por posibles daños, y reemplácelo de ser necesario</li> <li>• Mantenga la carga dentro de las recomendaciones del fabricante de vehículos</li> </ul>



### CONDICIONES EN EL COSTADO

## DAÑO FORTUITO/IMPACTO

Vista exterior



Vista interior



### CONDICIONES EN EL COSTADO

## RODADA BAJA O PRESIÓN DE INFLADO INSUFICIENTE

**DESCRIPCIÓN** Generalmente una secuencia de: deterioro, decoloración, distorsión, ampollas, arrugas, abrasión, rotura de cuerdas o destrucción de la carcasa en uno o ambos costados del neumático. Ver también Daño por Rodado Bajo / Arrugado, Decolorado, Rozamiento (página 172).

- POSIBLES CAUSAS**
- Pinchadura
  - Impacto / Daño fortuito
  - Carga excesiva
  - Presión de inflado incorrecta
  - Fuga en el rin / válvula / extensión del vástago de la válvula
  - La causa puede ser difícil de definir, debido al daño del neumático

### ACCIÓN

CONDUCTOR	NEUMÁTICO	VEHÍCULO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenga la correcta presión de inflado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ante cualquier signo de rodada baja, retire el neumático de servicio permanentemente</li><li>• Ante cualquier sospecha de falta de inflado, prolongado o excesivo, deberá desmontar el neumático del rin e inspeccionarlo por dentro y por fuera</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique que el vehículo tenga los neumáticos de la medida y aplicación correcta</li><li>• Mantenga la carga dentro de las recomendaciones del fabricante de vehículos</li><li>• Inspeccione el rin por posibles daños, y reemplácelo de ser necesario</li><li>• Verifique el ensamble que gira y todos sus componentes</li></ul>

### CONDICIONES EN EL COSTADO

#### RODADA BAJA O PRESIÓN DE INFLADO INSUFICIENTE



Vista exterior



Vista interior

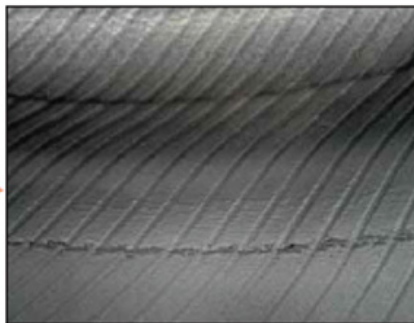
### CONDICIONES EN EL COSTADO

#### RODADA BAJA O PRESIÓN DE INFLADO INSUFICIENTE

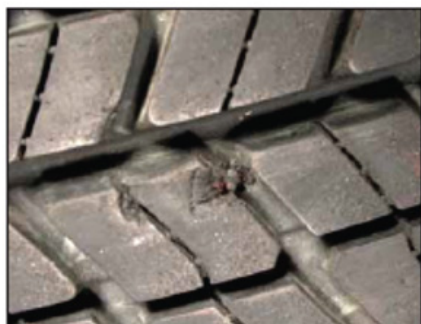
Vista exterior



Vista interior



Observe la pinchadura en el neumático



Vista exterior

Vista interior

### CONDICIONES EN EL COSTADO

## GRIETAS POR OZONO/MEDIO AMBIENTE

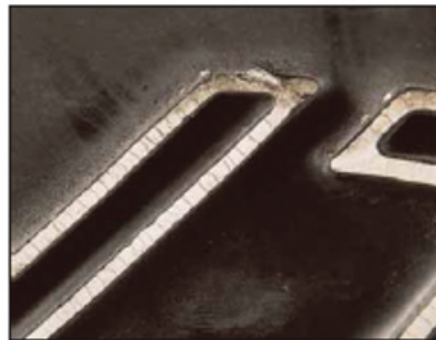
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Grietas múltiples, a menudo superficiales, en la superficie del costado generalmente alrededor de la circunferencia del neumático en uno o ambos lados.
<b>POSIBLES CAUSAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición al ozono proveniente de la luz del sol, almacenaje cercano a equipo eléctrico, etc.</li> <li>• Calor excesivo</li> <li>• Almacenaje incorrecto</li> <li>• El agrietamiento de una zona puede ser agravado por largos periodos de estacionamiento, cuando el neumático está bajo carga y flexionado</li> <li>• Uso de productos para limpiar el neumático o cubiertas (lonas) que lo dañan</li> <li>• Exposición al tubo del escape del vehículo</li> <li>• Presión de inflado incorrecta</li> <li>• Tipo de neumáticos en servicio prolongado</li> <li>• Proximidad a dispositivos electrónicos que generan ozono tal como purificadores de aire, motores eléctricos, etc.</li> </ul>

### ACCIÓN

CONDUCTOR	NEUMÁTICO	VEHÍCULO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga la correcta presión de inflado</li> <li>• No use productos para limpiar el neumático o cubiertas (lonas) que lo dañen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el agrietamiento es superficial, continuar en servicio</li> <li>• Si el agrietamiento es severo o está visible la estructura del material (por ejemplo las cuerdas), deseché el neumático</li> <li>• Revise el método de almacenaje de los neumáticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise los métodos de almacenaje del vehículo</li> <li>• Mantenga la carga dentro de las recomendaciones del fabricante de vehículos</li> <li>• Inspeccione y corrija la línea (ruta) del escape, de ser necesario</li> </ul>

### CONDICIONES EN EL COSTADO

#### GRIETAS POR OZONO/MEDIO AMBIENTE



### Baterías:

1. Unificación de estándares internacionales para posibles aplicaciones según la cilindrada y potencia el motor para identificar posibles fallas futuras en motores diesel o gasolina:

<i>Aplicación con base en el cilindraje.</i>				
Motores	Código	Amperaje	Ejemplos más comunes	Código JIS
De 800 a 1300 cc	N40 NS40Z	32	Tercel Yaris	36B19 R/L
De 1300 a 1800 cc	NS60	45	Tercel / Terios / Rav 4 Yaris Corolla	46B24 R/L
1600 a 2000 cc	N50 ZL	60	Sentra / Excell /Accent	55 D 26 R/L
Vehículos Europeos 1600 a 2000 cc Batería mas baja	55530	55	Suzuki / Peugeot Fiat	562H25
1600 a 2000 cc Camiones pequeños	56 D 23 R/L	60	Corolla / Sentra / Excell /Accent Hilux Gas HINO	75D23
2000 3000 cc	NS 70	65	Ford Bronco / Isuzu Trooper gas Nissan Terrano	80D26
Vehículos diesel Pick up	N70ZL	70	Nissan 220 / Isuzu Trooper Toyota Hilux	75 D 31 R/L
Vehículos diesel Pick up 's SUV's	NX-120P	80	Toyota Land Cruiser Toyota Prado Land Cruiser Toyotona Mitsubishi Montero Hilux 2005	105D31R /L

## Fecha de fabricación:

Como cualquier producto químico- eléctrico tiene una fecha definida para un buen funcionamiento, según nuestras inspecciones y análisis podemos determinar la vida útil de una batería en términos de uso y correcto almacenaje

## How to read Production date.

Panasonic



Production date	
Format : DDMMYYAXXXX	Example : 060116H0387
DD = Date	: 06 January 2016
MM = Month	: H = Line controller
YY = Year	: 0387 = Battery production no. 387
A = Line control	
XXXX = Series number	

## Inspección visual externa:

Puntos a tratar:

- Sulfatación
- Exceso de carga
- Poca carga
- Tipos de sujeción
- Posibles fallos

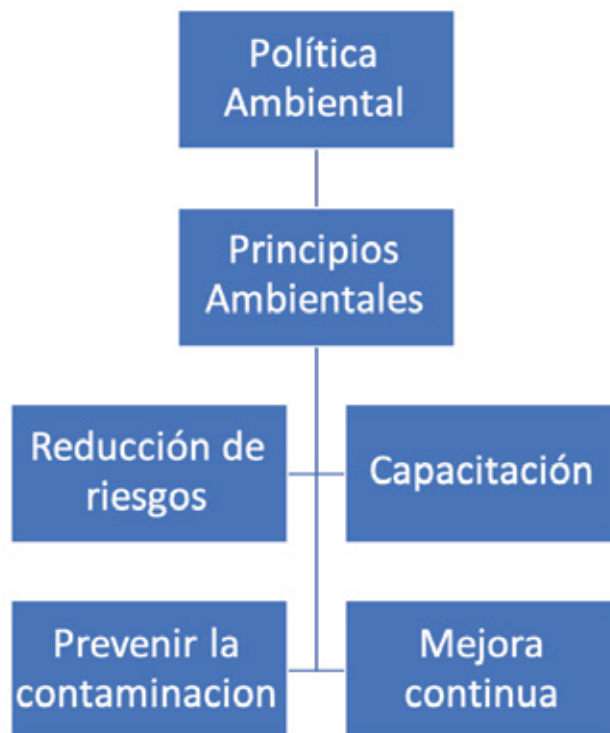


### Nuestro desempeño Ambiental

Estamos conscientes del impacto ambiental que tiene nuestra industria, por eso hemos implementado una serie de acciones para continuar reduciendo los impactos ambientales de nuestras operaciones y contribuir a las metas del país en esta materia.

En este espacio les contaremos acerca de la "Gestión Integral de los Residuos", de acuerdo con la Ley 8839.

Nuestra estructura consiste en:



Plan de trabajo:



### **Gestión de Residuos.**

El Grupo Purdy clasificamos los residuos según la Ley 8839, en residuos ordinarios, residuos de manejo especial y residuos peligrosos, es por esta razón que apostamos por una adecuada gestión con el objetivo de contrapesar los resultados de nuestra actividad. Gestores autorizados apoyan a la organización para darle el seguimiento correspondiente a los residuos generados. Además, contamos con un programa de reciclaje (interno y externo), con la finalidad de motivar a nuestros colaboradores y las comunidades cercanas a nuestras sucursales a traer todos sus materiales reciclables.

### **¿Qué hacemos con nuestros residuos?**

En el siguiente cuadro les mostramos algunos de los procesos que hacemos con los residuos:



## **Historia del Cliente:**

Purdy Motor para nuestra compañía ha representado un aliado comercial muy importante, tenemos alrededor de 20 de años de mantener relaciones comerciales, por lo que somos testigos del profesionalismo y calidad humana con la que cuentan sus colaboradores. Para Taller Mede S.A, Purdy Motor representa la agencia más ágil, con mejor servicio al cliente a nivel nacional.

Purdy Motor ofrece a sus clientes excelente calidad en un ámbito integral y una serie de beneficios que hace que los clientes estemos muy a gusto con el producto final ofrecido por la agencia, en todos los servicios que brinda.

*Yahayra Céspedes*

*Taller Mede S.A*



**TOYOTA**

**BOLETÍN**  
**PRC800**

**PM**  
**PURDY MOTOR**