



Manual del Operador

Índice

.02

Introducción

.02 Presentación al Operador

.03

¿Cómo funciona mi camión Hino?

.03 Funcionamiento básico

.04 Consideraciones elementales a seguir

.05 Conocimiento de motor

.06 Curva de desempeño

.07 ¿Por qué mi motor es diferente a los demás?

.08

¿Cómo debo operar mi camión Hino?

.09 ¿Cómo lo preparo antes de salir a trabajar?

.10 ¿Cómo debo mantenerlo en óptima función?

.11 ¿Cómo debo conducir para obtener su mejor rendimiento?

.12 ¿Qué es la Zona Verde?

.13 Beneficio de función de freno de motor

.14

¿Qué debo hacer cuando presente alguna falla?

.14 Conociendo los indicadores de advertencia

.17 Tipo de fallas y acciones a seguir

Fallas preventivas

Fallas graves

.18

¿Qué cuidados importantes debo seguir?

.18 ¿Por qué debo consultar el manual del propietario?

.18 ¿Qué conductas en la operación son peligrosas para mi y para mi camión?

.19 ¿Qué cuidados debo tener con mi motor?

.20 ¿Por qué debo acercarme a mi concesionario Autorizado Hino?

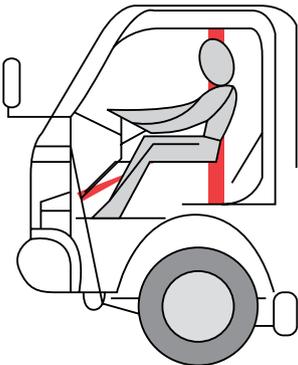
Introducción

Presentación al Operador

Apreciable operador; de antemano agradecemos tu confianza y te felicitamos por elegir la marca más confiable del mercado en transporte pesado en Japón, con presencia a nivel mundial y ahora disponible en México.

El siguiente manual se ha creado con el propósito de resolver las dudas más frecuentes que tienes acerca de cómo operar tu nuevo camión Diesel Hino Serie 300.

Recuerde Sr. Operador que el éxito de este equipo depende en gran medida de usted y de sus cuidados hacia el mismo, no olvide que es su fuente de trabajo.

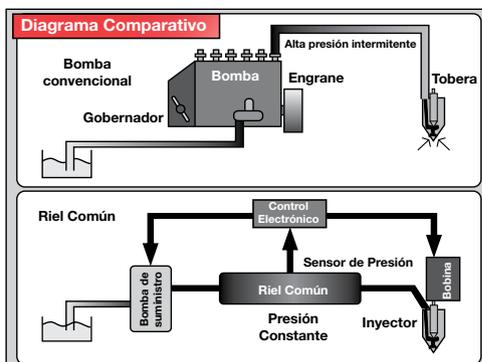


¿Cómo funciona mi camión Hino?

Funcionamiento básico

Motor Electrónico de Riel Común

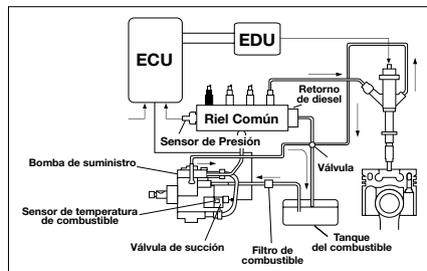
- El combustible es suministrado desde el tanque, es pasado por filtros, una bomba de succión (baja presión) y dirigido hacia una bomba de alta presión, que tiene como función suministrar el combustible al riel común que a su vez está conectado con los inyectores (individual para cada cilindro).
- El E.C.U. (Unidad de Control Electrónico) es quien controla la operación del motor, además de recibir y procesar la información proveniente de los diversos sensores.
- El E.D.U. (Unidad de Conducción Electrónica) es el que procesa y controla la cantidad correcta de combustible en el momento exacto para que los inyectores actúen de una manera óptima.



¿Cómo funciona mi camión Hino?

Consideraciones elementales a seguir

- ¿Recuerda cómo era la aceleración de los motores diesel en generaciones pasadas? Antes cuando usted pisaba el acelerador, un complejo sistema de varillas controlaba la cantidad de combustible que ingresaba al motor (OBSOLETO).
- En la actualidad los motores modernos (Hino) que funcionan electrónicamente, cuentan con dispositivos y actuadores que en conjunto con el E.D.U., controlan de manera suave y constante el flujo de combustible al motor, eliminando por completo los anteriores sistemas de aceleración.
- Adicionalmente a las ventajas ya mencionadas, en la actualidad su motor electrónico Hino, al controlar otros parámetros de manera automática, le ofrece un mayor rendimiento y una mejorada eficiencia que se verán reflejadas en el consumo y desempeño de su unidad, así como a las normas y regulaciones ecológicas se refiere, y que reflejan nuestro compromiso con nuestros clientes y el medio ambiente.



¿Cómo funciona mi camión Hino?

Conocimiento del motor

- Motor 4 cilindros en línea. 4 válvulas por cilindro, OHV.
- Inyección directa. Sistema de Inyección Riel Común.
- Cilindrada Total 4009 cc.
- Diámetro del pistón y carrera mm 104x118
- Relación de compresión 18:1.
- Orden de Encendido 1 – 3 – 4 – 2
- Potencia 150 Hp,
Torque máximo 392Nm @ 1600 rpm
- Control de turbo WasteGate, *intercooler*
- Camisa seca intercambiable.
- Distribución frontal de engranes.
- Norma de emisión de contaminantes: Euro 3.

Capacidades de aceite y líquidos:

- Motor: 7.2 litros (con filtro).
5.9 litros (sin filtro).
- Caja de velocidad: 2.8 litros.
- Diferencial: 5.2 litros.
- Sistema de enfriamiento: 14 litros.
- Depósito limpiaparabrisas: 3.79 litros.

Parámetros de Operación:

- Temperatura de agua: 80°C a 84°C (Visual)
- Presión de aceite: señal visual.
- Nivel de combustible: No se recomienda trabajar menos de 1/4 de tanque.
- Presión de llantas: el indicado en el Manual del Propietario (Pág. 201).

NOTA: sólo use aceites recomendados por Hino, especificados en el Manual del Propietario, no utilice, ni rellene con aceites que no cumplan con las especificaciones.

¿Cómo funciona mi camión Hino?

Curva de desempeño del motor

La curva de desempeño del motor consiste de una curva de potencia, curva del coeficiente de consumo de combustible a carga total. Generalmente, la velocidad de revolución de motor (rpm) está en el eje horizontal, la potencia del motor (PS) está en el eje vertical izquierdo y el torque (kg-m) y el coeficiente de consumo de combustible (g/PS-h) están en el eje vertical derecho.

En el gráfico de curva de rendimiento, si la velocidad del motor es 2,700 rpm, la potencia, el torque y el coeficiente de consumo de combustible están determinados por las horizontales trazadas desde los puntos de cruce de la línea vertical a 2,700 rpm y cada curva. Leer los valores a los cuales se cruzan las líneas horizontales con el eje de la coordenada.

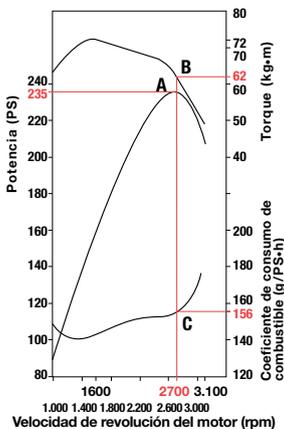
Ejemplo:

Potencia: La curva de potencia cruza la línea vertical en el punto A. Dibujar una línea horizontal a través del punto A. El valor al cual la línea cruza el eje izquierdo es aproximadamente 235 PS.

Torque: La curva de torque cruza la línea vertical en el punto B. Dibujar una línea horizontal a través del punto B. El valor al cual la línea cruza el eje derecho es aproximadamente 62 kg-m.

Coefficiente de consumo de combustible: La curva de consumo de combustible cruza la línea vertical en el punto C. Trazar una línea horizontal a través del punto C. El valor al cual la línea cruza el eje derecho es aproximadamente 156g/PS-h.

Ejemplo



¿Cómo funciona mi camión Hino?

¿Por qué mi motor es diferente a los demás?

- Tu nuevo motor Hino pertenece a una nueva generación de camiones en su tipo, tanto por su nombre como por su calidad, basados en la confiabilidad que hemos cultivado a través de tecnologías confiables.
- En tu motor se han implementado sistemas de avanzada como lo es el nuevo diseño original en el turbo cargador UBCI (Ultra Impulsor de Aletas Curvadas hacia atrás) enfriado por agua, que se traduce en una combustión más eficiente y alta potencia de forma más constante a diversos rangos de RPM y sobre todo un bajo nivel de ruido en el motor.
- También se adiciona el sistema de sobre alimentación de inercia, el cual mejora la eficiencia de admisión, aprovechando la inercia del flujo del aire, optimizando la longitud y el diámetro del tubo de alimentación, lo que se traduce en una mejor respuesta a bajas velocidades.
- Adicionalmente a lo anterior, los motores Hino cuentan con un diseño único en sus pistones ya que adicionan un canal de enfriamiento (túnel) y la entrada de un chorro de aceite sobre la porción de la corona, logrando con esto una gran durabilidad en el pistón.



Canal de enfriamiento



¿Cómo debo operar mi camión Hino?

¿Cómo lo preparo antes de salir a trabajar?

Recuerda realizar la inspección diaria, como la tabla de Inspección Diaria indica, la cual fue entregada en el momento de la compra de la unidad y a continuación te explicamos:

1. Lado delantero derecho del vehículo.
 - Revise el nivel del líquido refrigerante.
 - Revise nivel del líquido limpiaparabrisas.
 - Revise el neumático (grietas, clavos, etc.) presión y apriete de tuercas.
 - Inspección de espejo lateral.
2. Frente del vehículo.
 - Revise la condición de luces y lámparas (manchas, daño, funcionamiento y ángulo).
 - Condición del limpiaparabrisas (plumas, brazos y rociadores).
3. Lado delantero izquierdo del vehículo.
 - Revise el neumático (grietas, clavos, etc.) presión y apriete de tuercas.
 - Inspección de espejo lateral.
 - Nivel del líquido de freno y embrague.
 - Revise nivel del aceite de motor (Inclinando la cabina).
 - Revise nivel del aceite de la dirección hidráulica.
4. Llanta posterior, izquierda.
 - Revise nivel del electrolito de la batería.
 - Inspección visual del prefiltro de combustible.
 - Revise el neumático (grietas, clavos, etc.) presión y apriete de tuercas.
 - Revise la condición de montaje de la carrocería.

¿Cómo debo operar mi camión Hino?

5. Posterior.
 - Revise condición de las lámparas (mancha, daño, etc.).
 - Estado general de la luz de placa y luces de posición.

6. Llanta posterior, derecha.
 - Revise el neumático (grietas, clavos, etc.) presión y apriete de tuercas.

7. Interior de la cabina.
 - Posición de espejos laterales.
 - Condición de arranque del motor.
 - Función de luces de indicador y de aviso en el tablero.
 - Función de freno de estacionamiento.
 - Daño o mancha en parabrisas.
 - Función de limpiaparabrisas.
 - Condición de espejo retrovisor.
 - Función de luz alta y de paso.
 - Función del indicador de nivel de combustible.
 - Función de la bocina.

PROCESO DE INSPECCIÓN DIARIA				
Motor	Freno y embrague	Visibilidad	Neumáticos	Equipo eléctrico
<p>○ Revisar el funcionamiento del motor. Revisar el nivel de aceite y el nivel de agua. Revisar el nivel de agua. Revisar el nivel de agua. Revisar el nivel de agua.</p> 	<p>○ Revisar el nivel de líquido de freno y embrague. Revisar el nivel de líquido de freno y embrague. Revisar el nivel de líquido de freno y embrague. Revisar el nivel de líquido de freno y embrague.</p> 	<p>○ Revisar el nivel de líquido de limpiaparabrisas. Revisar el nivel de líquido de limpiaparabrisas. Revisar el nivel de líquido de limpiaparabrisas. Revisar el nivel de líquido de limpiaparabrisas.</p> 	<p>○ Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos.</p> 	<p>○ Revisar el funcionamiento de las luces. Revisar el funcionamiento de las luces. Revisar el funcionamiento de las luces. Revisar el funcionamiento de las luces.</p> 
<p>○ Revisar el estado del motor. Revisar el estado del motor. Revisar el estado del motor. Revisar el estado del motor.</p> 	<p>○ Revisar el estado de la cabina. Revisar el estado de la cabina. Revisar el estado de la cabina. Revisar el estado de la cabina.</p> 	<p>○ Revisar el estado de los espejos. Revisar el estado de los espejos. Revisar el estado de los espejos. Revisar el estado de los espejos.</p> 	<p>○ Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos.</p> 	<p>○ Revisar el funcionamiento de las luces. Revisar el funcionamiento de las luces. Revisar el funcionamiento de las luces. Revisar el funcionamiento de las luces.</p> 
<p>○ Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos.</p> 	<p>○ Revisar el estado de la cabina. Revisar el estado de la cabina. Revisar el estado de la cabina. Revisar el estado de la cabina.</p> 	<p>○ Revisar el estado de los espejos. Revisar el estado de los espejos. Revisar el estado de los espejos. Revisar el estado de los espejos.</p> 	<p>○ Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos.</p> 	<p>○ Revisar el funcionamiento de las luces. Revisar el funcionamiento de las luces. Revisar el funcionamiento de las luces. Revisar el funcionamiento de las luces.</p> 
<p>○ Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos.</p> 	<p>○ Revisar el estado de la cabina. Revisar el estado de la cabina. Revisar el estado de la cabina. Revisar el estado de la cabina.</p> 	<p>○ Revisar el estado de los espejos. Revisar el estado de los espejos. Revisar el estado de los espejos. Revisar el estado de los espejos.</p> 	<p>○ Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos. Revisar el estado de los neumáticos.</p> 	<p>○ Revisar el funcionamiento de las luces. Revisar el funcionamiento de las luces. Revisar el funcionamiento de las luces. Revisar el funcionamiento de las luces.</p> 

¿Cómo debo operar mi camión Hino?

¿Cómo debo mantenerlo en óptima función?

- Recuerda que es obligación del usuario llevar registro y control de toda la serie de mantenimiento de acuerdo al programa de servicio y mantenimiento que se te entregaron con tu unidad nueva.
- Por lo tanto, es indispensable que presentes tu camión a sus servicios regulares con tu concesionario autorizado de confianza, para que él le realice todas las operaciones necesarias que permitirán mantener a tu vehículo en óptimas condiciones de operación.
- Así mismo, si detectas que se enciende un indicador en el tablero, ya sea luminoso o sonoro, deberás siempre referirte al Manual de Propietario o ponerte en contacto con tu concesionario regional autorizado.
- Nunca apagar el motor dando sobre-revoluciones (acelerando) ni al momento, esperar entre 3 a 5 minutos, servirá para que baje revoluciones el turbo e iguale temperaturas.
- Recuerda que si tu motor se encuentra operando por más de cinco minutos en ralentí, deberás siempre de apagar el motor.
- Si tienes la necesidad de remolcar la unidad, es necesario desconectar el eje cardán, para evitar daños mayores a la transmisión.

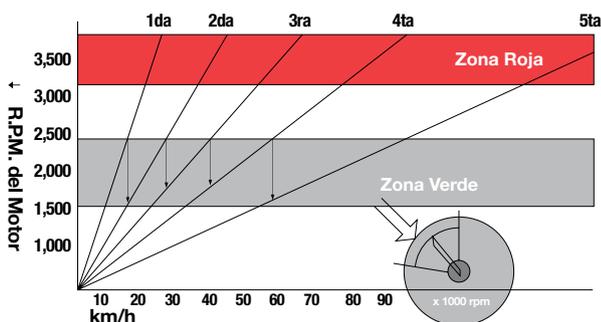
¿Cómo debo operar mi camión Hino?

¿Cómo debo conducir para obtener su mejor rendimiento?

1. Ante todo debemos recordar que un buen operador es aquél que hace rendir al máximo sus kilómetros por litro de combustible, sabemos que cada operador tiene diferentes habilidades para llevar al máximo sus vehículos, por lo que necesita que éste sea lo más confiable posible, por ello Hino posee el tipo de vehículo especial para usted, el cual conjuga lo mejor de la tecnología y calidad existentes a los mejores precios de mercado.
2. Conducir en ciudad siempre es una condición que exige lo mejor de un vehículo, pero la idea principal es la de mantener el mayor tiempo posible un régimen de velocidad alto, haciendo cambios de velocidad progresivos, evitando en lo posible los paros bruscos o en seco.
3. Para la carretera la mejor opción será la de anticipar las paradas y salidas, además de tratar de mantener en lo posible una velocidad constante con un régimen menor a las 1800 RPM.
4. Para la conducción en pendientes constantes te recomendamos para lograr el máximo rendimiento:
 - Tener siempre acoplada una velocidad descendente a la máxima de su transmisión.
 - Dejar libre el pedal del acelerador.
 - Dejar libre el pedal de embrague.
 - Utilizar el freno de escape a lo largo de la pendiente.

¿Cómo debo operar mi camión Hino?

¿Qué es la Zona Verde?

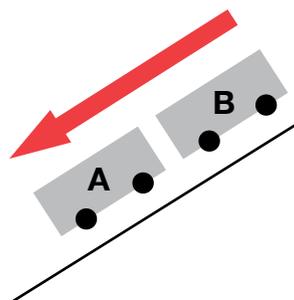


- Es una representación gráfica de la velocidad del vehículo y la fuerza de impulsión en relación con la resistencia en cada marcha, cuando el vehículo funciona a carga total, y con la máxima capacidad de tripulación.
- La línea de velocidad del vehículo muestra la relación entre la velocidad de revolución del motor y la velocidad del vehículo. La línea se extiende desde la parte inferior izquierda a la parte superior derecha en cada marcha. La velocidad del vehículo a la misma marcha está en proporción a la velocidad de revolución del motor.

¿Cómo debo operar mi camión Hino?

Beneficio de función de freno de motor.

¿Cuál es la mejor operación, A ó B? En una bajada de 50 km de Río Frío a Ciudad de México.



Camión "A" N04C-TT

1. Sin tocar el pedal del acelerador.
2. Posición caja Velocidades en neutral.
3. El motor está en relentí a 800 rpm.
4. Velocidad del camión está 90 km/h.
5. Utilizando sólo pedal de freno.

Ciudad de México

1.4 Lt, de consumo

Camión "B" N04C-TT

1. Sin tocar el pedal del acelerador.
2. 5ª velocidad de la caja engranada.
3. El motor está en 2000 rpm.
4. Velocidad del camión está 90 km/h.
5. Operación del freno de servicio y de escape.

**Cero consumo
por corte de inyección**

¿Qué debo hacer cuando presente alguna falla?

Conociendo los indicadores de advertencia



1. *Indicador de advertencia del sistema de frenos.*
Este indicador se enciende en los casos siguientes:
 - Si está aplicado el freno de estacionamiento.
 - Si el nivel del líquido de frenos está bajo.
 - Cuando hay poco vacío en la línea.



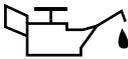
2. *Indicador del cinturón de seguridad del conductor.*
El indicador luminoso recuerda al conductor que debe abrocharse el cinturón de seguridad.



3. *Indicador de advertencia del sistema de carga.*
Este indicador de advertencia se enciende cuando hay problemas en el sistema de carga mientras que el motor está en marcha.

¿Qué debo hacer cuando presente alguna falla?

Conociendo los indicadores de advertencia



4. *Indicador de advertencia de presión baja del aceite del motor.*

Este indicador advierte que la presión del aceite del motor es demasiado baja como para operar el equipo. En caso que se encienda durante la operación del vehículo deberá apagar el motor lo antes posible y verificar si el motor aún tiene aceite.



5. *Luz del indicador de avería.*

Esta luz indica la presencia de algún problema en alguna parte del sistema eléctrico del motor o del sistema de control electrónico del mismo.



6. *Indicador de advertencia de nivel bajo de combustible.*

Este indicador se enciende cuando el depósito está casi vacío. Llene el depósito lo antes posible.



7. *Indicador de advertencia y avisador acústico de la temperatura del refrigerante del motor.*

La luz y el avisador acústico funcionan para indicarle que el motor ha alcanzado una temperatura más alta a la correspondiente.



8. *Indicador de advertencia del filtro de combustible.*

La luz avisa que una cantidad de agua considerable ha saturado el filtro de combustible.

¿Qué debo hacer cuando presente alguna falla?

Conociendo los indicadores de advertencia

DC/DC
CONV

9. *Indicador luminoso del convertidor DC/DC.*
Esta luz indica el estado general del convertidor de corriente.



10. *Avisador acústico de velocidad.*
Este indicador sonará si la velocidad de su vehículo alcanza o supera los 120 Km/h y seguirá sonando hasta que la velocidad se reduzca por debajo de este límite.



11. *Avisador acústico de nivel de vacío bajo.*
Este indicador le advierte que puede haber un problema en alguna parte del servofreno.

¿Qué debo hacer cuando presente alguna falla?

Tipo de fallas y acciones a seguir

Fallas preventivas:

Debemos recordar que para todo tipo de fallas del tipo preventivo, son advertencias que siempre encenderán de color ambar en el tablero.

Estos indicadores detectan la presencia de problemas en el vehículo, que de manera temporal permiten seguir operando el vehículo para que éstos sean reparados a la brevedad posible en los centros de servicio Hino autorizados.

Fallas graves:

Debemos recordar que para todo tipo de fallas graves, son advertencias que siempre encenderán de color rojo en el tablero.

Estos indicadores detectan la presencia de problemas en el vehículo y en algunos de sus sistemas, pero que representan un inminente daño al motor y sus componentes, así como posibles daños al operador del vehículo, por lo que se deberá parar la unidad tan pronto le sea posible por las condiciones de tráfico existentes, para que sean reparados a la brevedad posible en los centros de servicio Hino autorizados.

Cuidados importantes a seguir

¿Por qué debo consultar el manual del propietario?

Recuerda que cada vez que se te presente alguna duda que esté relacionada con tu unidad y que consideres que requiera de una mayor atención, deberás consultar tu manual ya que en él se detalla las características especiales y especificaciones con las que cuenta tu vehículo.

¿Qué conductas en la operación son peligrosas para mí y para mi camión?

- En general procura evitar cualquier riesgo de accidente por lo que no deberás al lavar tu vehículo, arrojar agua a alta presión o con algún producto químico directamente sobre el E.D.U. y sus principales componentes.
- No deberás realizar ninguna inspección al motor y sus componentes cuando éste se encuentre operando o en movimiento.
- No permitas que personas no autorizadas efectúen cualquier tipo de reparación en tu vehículo, ya que esto de forma inmediata anula tu garantía.
- En tu vehículo existen sistemas de alto voltaje y sistemas de alta presión, por lo cual te pedimos no intentes realizar ningún tipo de arreglo o modificación a sus componentes.
- Si realizas algún tipo de modificación deberás desconectar el borne negativo de tu batería para evitar así daños al módulo de control.

Cuidados importantes a seguir

¿Qué cuidados debo tener con mi motor?

Antes de encenderlo te recomendamos:

Diariamente.

- Comprobar el nivel de aceite del motor.
- Comprobar el nivel del líquido de frenos.
- Comprobar el nivel del líquido refrigerante.
- Comprobar el estado y tensión de las bandas.
- Drenar el agua del filtro y del separador del sistema de combustible (en caso de existir).
- Comprobar la presión y estado general de los neumáticos.

Periódicamente.

- Atender de manera oportuna todos sus servicios de mantenimiento como lo indica el manual y la póliza de garantía, en los intervalos correspondientes al kilometraje y tipo de servicio que presta la unidad.
- Comprobar estado y funcionamiento del sistema de carga eléctrico.
- Comprobar el estado del filtro de aire.

Cuidados importantes a seguir

¿Por qué debo acercarme a mi concesionario Autorizado Hino?

Porque él conoce perfectamente del funcionamiento de tu vehículo, cuenta además con todos las partes y componentes originales de refacción que pudieras requerir para mantenerlo en las mejores condiciones de operación.

Además, él cuenta con las herramientas y el personal más calificado para realizar sus programas de mantenimiento, evaluar fallas y en su caso, realizar reparaciones más avanzadas a tu vehículo.

Esto te permitirá mantener la vigencia de tu garantía durante el periodo que le corresponde, acorde a la fecha de compra.

RECUERDA QUE PARA OBTENER MAYOR INFORMACIÓN DEBERÁS CONSULTAR EL MANUAL DE PROPIETARIO EN TU VEHÍCULO Y EN CASO DE DUDAS CONSULTA A TU CONCESIONARIO AUTORIZADO HINO.



HINO QUALITY SERVICE