

## **GUIA DEL USUARIO**

**Software de diagnóstico HeRo™**

**Navistar, Inc.**

2701 Navistar Drive, Lisle, IL 60532 USA



---

## CONTENIDO

<b>SOFTWARE DE DIAGNÓSTICO HERO™</b> .....	<b>1</b>
INTRODUCCIÓN.....	1
ACRÓNIMOS.....	1
<b>INSTRUCCIONES INICIALES</b> .....	<b>2</b>
INSTALACIÓN DEL SOFTWARE.....	2
ACTUALIZACIONES DE SOFTWARE.....	12
LICENCIAMIENTO.....	12
<b>CONEXIÓN DEL VEHÍCULO</b> .....	<b>15</b>
INFORMACIÓN SOBRE EL CABLE DE INTERFAZ DE DIAGNÓSTICO.....	15
SELECCIÓN DE DISPOSITIVO DE INTERFAZ.....	15
<b>SOFTWARE HERO</b> .....	<b>17</b>
USO DEL SOFTWARE.....	17
CARACTERÍSTICAS.....	20
<b>CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS</b> .....	<b>26</b>
PESTAÑA DTC.....	26
IDENTIFICACIÓN DE DTC.....	26
TIPO DE DTC.....	27
VISUALIZACIÓN DE DATOS DE MARCO DE CONGELACIÓN.....	27
ELIMINACIÓN DE LOS DTC.....	27



---

## INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Este manual proporciona información general y específica de los procedimientos de mantenimiento esenciales para su seguridad y para el funcionamiento confiable del motor. Debido a la gran cantidad de variaciones de procedimientos, herramientas y piezas de servicio, no se pueden indicar todas las condiciones de seguridad y peligros posibles.

Lea las instrucciones de seguridad antes de realizar cualquier procedimiento de prueba o mantenimiento en el motor o en el vehículo. Consulte información adicional en los manuales de aplicación relacionados.

Siga las instrucciones de seguridad, advertencias, precauciones y notas de este manual. No seguir las advertencias, precauciones y notas puede causar lesiones personales, accidentes fatales o daños al motor o al vehículo.

### Terminología de seguridad

Los términos se utilizan para hacer hincapié en su seguridad y en la operación segura del motor: advertencia, precaución y nota.

**Advertencia:** Una advertencia describe las acciones que son necesarias para prevenir o eliminar condiciones, peligros y prácticas inseguras que pueden causar lesiones personales.

**Precaución:** Una precaución describe las acciones que son necesarias para prevenir o eliminar las condiciones que pueden causar daños al motor o al vehículo.

**Nota:** Una nota describe las acciones que son necesarias para una operación correcta y eficaz.

### Área de trabajo

- Mantenga el área de trabajo limpia, seca y organizada.
- Mantenga las herramientas y las piezas fuera del piso.
- Compruebe que el área de trabajo esté ventilada y bien iluminada.
- Compruebe que haya disponible un Botiquín de primeros auxilios.

### Medidas de protección

- Utilice anteojos y calzado de seguridad de protección.
- Utilice la protección auditiva correcta.
- Utilice ropa de trabajo de algodón.
- Utilice guantes largos termoaislantes.
- No utilice anillos, relojes u otro tipo de joyas.
- Sujete el cabello largo.

### Vehículo

- Cambie la transmisión a la posición neutro, aplique el freno de estacionamiento e instale calces a las ruedas antes de realizar procedimientos de diagnóstico o servicio.
  - Despeje el área antes de arrancar el motor.
-

---

## **Equipo de seguridad**

- Utilice los dispositivos de elevación correctos.
- Utilice cuñas en las ruedas.

## **Motor**

- Solo personas calificadas deben operar y realizar tareas de servicio en el motor.
- Proporcione la ventilación necesaria cuando opere el motor en un área cerrada.
- Mantenga el material combustible alejado del sistema de escape del motor y de los múltiples de escape.
- Instale todos los blindajes, protectores y cubiertas de acceso antes de operar el motor.
- No opere el motor con las entradas de aire o aberturas del escape sin protección. Si es inevitable por motivos de servicio, coloque pantallas de protección en todas las aberturas antes de dar servicio al motor.
- Apague el motor y alivie toda la presión en el sistema antes de quitar paneles, cubiertas de caja y tapas.
- Si no es seguro operar un motor, ponga una etiqueta en el motor y en la llave de encendido.

## **Prevención de incendios**

- Asegúrese de que haya extinguidores con carga en el área de trabajo.

**NOTA – Verifique la clasificación de cada extinguidor para asegurarse de que se puedan extinguir los siguientes tipos de incendio.**

1. Tipo A - Madera, papel, tejidos y basura
2. Tipo B - Líquidos inflamables
3. Tipo C - Equipos eléctricos

## **Baterías**

- Siempre desconecte primero el cable principal negativo de la batería.
  - Siempre conecte el cable negativo principal de la batería en último lugar.
  - Evite apoyarse sobre las baterías.
  - Proteja sus ojos.
  - No exponga las baterías a llamas vivas o chispas.
  - No fume en el lugar de trabajo.
-

## SOFTWARE DE DIAGNÓSTICO HERO™

**NOTA – Esta sección contiene una breve descripción general del software de diagnóstico HeRo™, la cual estaba actualizada en el momento de su publicación. Debido a la función de actualización automática del software en HeRo, las pantallas y funciones pueden ser distintas en este manual.**

### INTRODUCCIÓN

El software de diagnóstico HeRo ofrece la capacidad de:

- Escanear motores Navistar.
- Escanear motores que no son de Navistar.
- Mostrar y borrar códigos de problema de diagnóstico (DTC) activos y previamente activos.

### ACRÓNIMOS

A continuación, se muestra una lista de acrónimos y los significados que se utilizan en este documento:

- DTC: código de problema de diagnóstico
- ECM: Módulo de control del motor
- EST: herramienta electrónica de mantenimiento
- FMI: indicador de modo de falla
- SPN: número de parámetro sospechoso

## INSTRUCCIONES INICIALES

### INSTALACIÓN DEL SOFTWARE

Recomendamos enfáticamente que finalice todos los programas Terminate and Stay Resident (TSR) como el programa Quicktime®, programas de reproducción de CD o programas Pocket PC antes de cargar o iniciar el software HeRo. Estos programas interfieren con el funcionamiento eficiente del programa HeRo y pueden provocar errores en la lectura de los módulos en el enlace de datos.

Para instalar el software HeRo:

1. Antes de instalar, debe obtener una clave de producto HeRo para cada computadora en donde va a instalar el software HeRo. Las claves de los productos son perpetuas y no vencerán.
2. Utilizando el explorador de red de su elección, navegue a la página de HeRo en el sitio de software de servicio de Navistar:

<http://www.navistarservicesoftware.com/index.php/hero/>

3. Haga clic en el botón **Download** para descargar el software HeRo.
4. Cuando los archivos terminen de bajar, haga clic en **HeRo Setup.exe** para ejecutar el software e iniciar la instalación. Aparece la primera página del Asistente de instalación.





0000428376

**Figura 1 Setup Wizard, página 1**

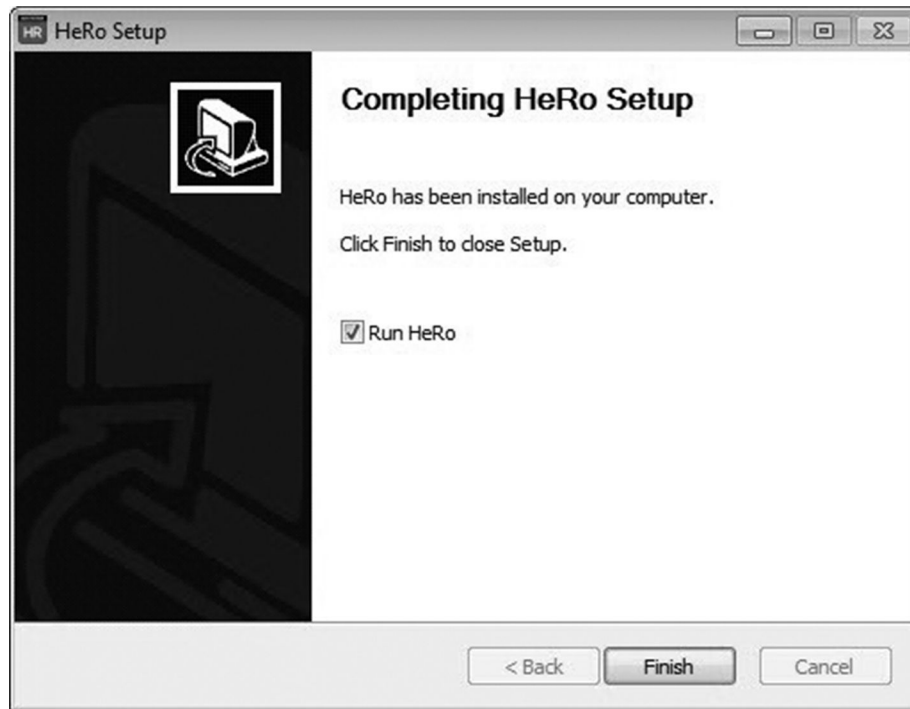
5. Haga clic en el botón **Next** para continuar.



0000428377

**Figura 2 Setup Wizard, página 2**

6. Lea el Acuerdo de licencia. Cuando haya terminado, haga clic en el botón **I Agree** para continuar con la instalación. Cuando finalice la instalación, se muestra la página final de Setup Wizard.



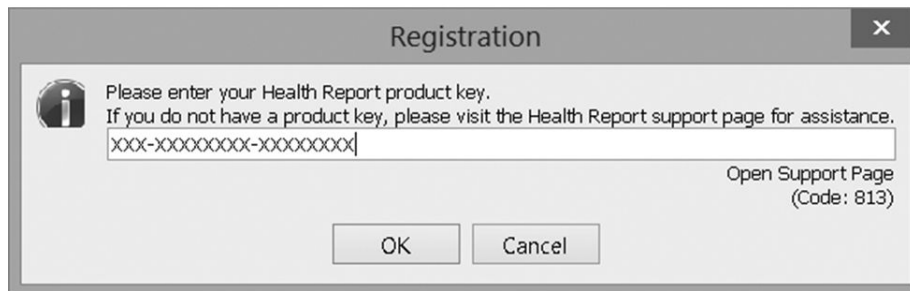
0000428378

**Figura 3 Setup Wizard, página 3**

7. Asegúrese de que la casilla **Run HeRo** esté seleccionada.

**NOTA – La primera vez que instale HeRo en una computadora específica, se indica al usuario que introduzca la clave del producto.**

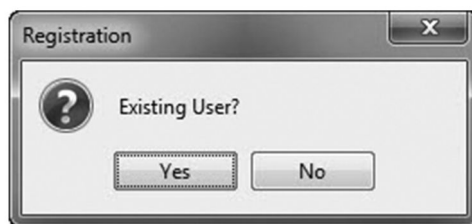
8. Haga clic en el botón **Finish** para iniciar el programa.



0000431274

**Figura 4 Introducción de la clave de producto**


9. Introduzca la clave del producto HeRo que obtuvo para esta computadora y haga clic en el botón **OK**.
  - a. Si la clave no se introdujo correctamente (o si hubiera algún problema) se muestra un mensaje de error. Consulte Installation Error Messages (página 9) para obtener más información. Resuelva el problema indicado antes de continuar.
  - b. Si la clave se introduce correctamente, se muestra la ventana siguiente.



0000410435

**Figura 5 Indicación de usuario existente**

10. Elija el botón **Yes** o **No** en la ventana existente User Prompt (Figura 5).
  - a. Si usted ya tiene un nombre de usuario y contraseña proporcionados por Navistar para aplicaciones como Diamond Logic® Builder o Navistar Engine Diagnostics (NED), haga clic en el botón **Yes** y continúe con el Paso 14.
  - b. Si **NO** tiene un nombre de usuario y contraseña proporcionados por Navistar, haga clic en el botón **No** y continúe con el Paso 11.



The image shows a 'Registration' dialog box with the following fields: E-mail\*, Prefix, First Name\*, Middle Initial, Last Name\*, Suffix, Company Name\*, Street Address 1\*, Street Address 2, City\*, State\*, ZIP Code\*, Country\* (set to UNITED STATES), and Phone Number\* (with a format of ( ) -). A legend at the bottom right indicates that fields with an asterisk are required. There are 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom.

0000410437

**Figura 6 Registro**

11. Introduzca la información requerida en la ventana Registration (Figura 6). Los campos obligatorios son indicados por un asterisco (\*).
12. Haga clic en el botón **OK**. Una vez complete con éxito el registro, aparece el mensaje siguiente.



The image shows a 'Login Information' dialog box with the following text: 'Your Username has been successfully created. Your Username and login information have been sent to the e-mail address you provided when registering this product. If you do not receive your Username and login email, please visit the following Health Report Tool Support page for assistance: <http://www.navistarservicesoftware.com/index.php/hero/> NOTE: You must update your password at the link provided in the e-mail before logging into this application. (Code: 818)'. There is an 'OK' button at the bottom.

0000428380

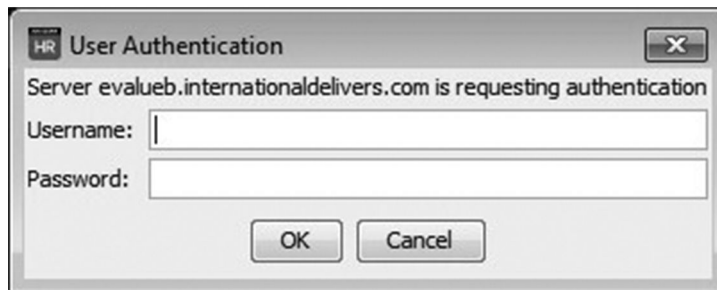
**Figura 7 Username Successfully Created**

13. Se enviará un correo electrónico a la dirección que proporcionó en el formulario de registro. Siga las instrucciones que se proporcionan en el correo electrónico para completar el proceso de registro. Cuando termine, haga clic en el botón **OK** en la ventana que se muestra arriba.

## INSTRUCCIONES INICIALES

---

**IMPORTANTE** – Usted DEBE cambiar su contraseña al seguir las instrucciones que se proporcionan en el correo electrónico antes de continuar. La contraseña predeterminada no se puede utilizar para ingresar a la aplicación.



0000428381

**Figura 8 Ventana User Authentication**

14. Aparece la ventana User Authentication (Figura 8). Introduzca su nombre de usuario y contraseña y haga clic en el botón **OK**.

Cuando inicia sesión por primera vez, el software inicia y comienza a actualizarse.

**NOTA** – El programa HeRo no funciona hasta que el usuario inicie sesión con éxito por lo menos una vez mientras está conectado a la red. Es posible que el usuario necesite consultar con el personal de soporte técnico de la computadora si el programa HeRo no se puede conectar al sitio de Navistar. Se generarán mensajes de error si falla la conexión a Navistar. Debe configurar sus firewalls de internet de manera que permitan la comunicación de dos vías a los siguientes nombres host de Navistar:

- \*.navistar.com
- \*.internationaldelivers.com
- \*.amazonaws.com
- \*.cloudfront.net

Debe saber que las direcciones IP origen de estos hosts están sujetas a cambio y pueden variar por región. Cuando sea posible, conceda acceso por nombre host en lugar de dirección IP.

### Mensajes de error de instalación

Los mensajes de error pueden aparecer durante el proceso de instalación y son auto explicativos. Algunos mensajes de muestra se incluyen en la tabla siguiente:

Código	Texto
801	The product key provided does not match the software that you are attempting to activate. Please re-enter the product key to verify or visit the HeRo support page for assistance.  <a href="http://www.navistarservicesoftware.com/index.php/hero/">http://www.navistarservicesoftware.com/index.php/hero/</a>
803	You've exceeded the number of registrations allowed for this product. Please visit the HeRo support page for assistance.  <a href="http://www.navistarservicesoftware.com/index.php/hero/">http://www.navistarservicesoftware.com/index.php/hero/</a>
810	An Internet connection to the HeRo server could not be established; press 'OK' to continue in offline mode. Your license will be verified each time you log into the system. You can keep accessing HeRo offline for 30 remaining days. If a connection to the HeRo Server cannot be established by then, your product will stop working.
812	On some computers, HeRo has to be run in administrator mode. Follow these steps:  1. On the Windows desktop, right-click the HeRo icon.  2. In the right-click menu, select <b>Open File Location</b> .  3. Right-click HeRo.exe.  4. Select <b>Run as Admin</b> .
814	You have already activated the maximum number of usernames permitted by your license.

**NOTA – Consulte <http://www.navistarservicesoftware.com/index.php/800-codes/> para obtener códigos de error adicionales.**

The image shows a screenshot of a software interface titled "Dealer Information". It contains two input fields: "Dealer Account" with the value "XXXXXXX" and "Dealer Location" with the value "XXX". A "Save" button is located at the bottom right. Three numbered callouts point to the "Dealer Account" field (1), the "Dealer Location" field (2), and the "Save" button (3).

0000431244

1. Campo de ingreso de la Cuenta del concesionario
2. Campo de ingreso de la Ubicación del concesionario
3. botón Guardar

**Figura 9 Información del concesionario**

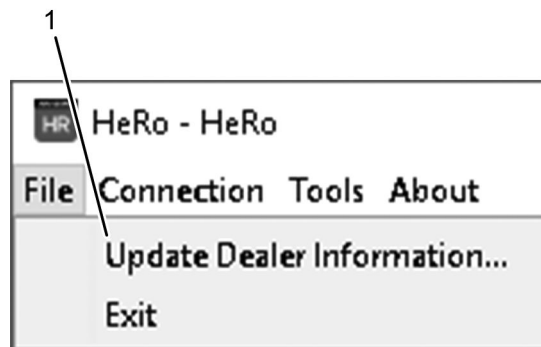
### Información del concesionario

Al usar HeRo por primera vez, se muestra automáticamente la pantalla Dealer Information (Figura 9).

Haga lo siguiente:

1. Introduzca un número de cuenta del concesionario de 6 dígitos (Figura 9, Inciso 1)
2. Introduzca un número de ubicación del concesionario de 3 dígitos (Figura 9, Inciso 2)
3. Seleccione **Save**. (Figura 9, Inciso 3).





0000431243

1. Actualice la selección de Información del concesionario

**Figura 10 Menú HeRo File**

Si la Información del concesionario se ingresó previamente y se guardó en HeRo (o en cualquier aplicación de servicio de Navistar) HeRo no le pedirá que ingrese la información cuando abra el software.

La información del concesionario existente se puede actualizar:

1. Seleccione **Update Dealer Information** bajo File en la barra de menú (Figura 10, Inciso 1).
2. Actualice un número de cuenta del concesionario de 6 dígitos (Figura 9, Inciso 1)
3. Actualice número de ubicación del concesionario de 3 dígitos (Figura 9, Inciso 2)
4. Seleccione **Save** (Figura 9, Inciso 3).

### ACTUALIZACIONES DE SOFTWARE

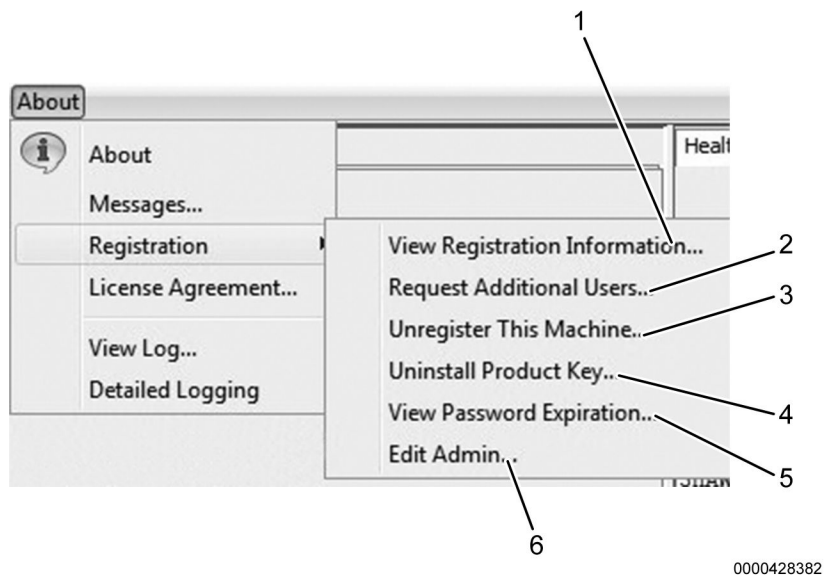
El software HeRo proporciona actualizaciones de software automáticas directamente de Navistar y en cualquier momento cuando la herramienta está conectada a Internet. Al iniciar el programa, el usuario verá un mensaje de actualización indicándole que HeRo requerirá un reinicio después de que las actualizaciones se hayan completado. El software HeRo posee toda su funcionalidad cuando la herramienta electrónica de mantenimiento (EST) no está conectada a Internet, pero la EST debe conectarse con frecuencia para verificar las actualizaciones disponibles y cargar los informes de estado pendientes.

### LICENCIAMIENTO

La licencia de HeRo no vence. Cuando se ingresa la clave de la licencia, no será necesario una licencia adicional.

#### Menú Registration

El menú Registration proporciona opciones para administrar el registro, las contraseñas y las claves del producto.

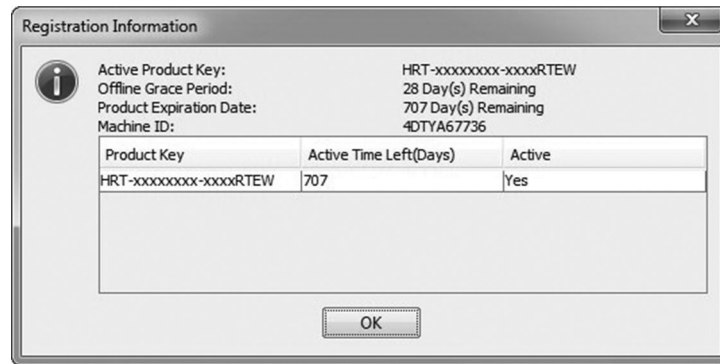


- |                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. View Registration Information | 4. Uninstall Product Key    |
| 2. Request Additional Users      | 5. View Password Expiration |
| 3. Unregister this machine       | 6. Edit Admin               |

**Figura 11 Menú Registration**

#### View Registration Information

Seleccione la opción del menú **View Registration Information** (Figura 11, Inciso 1) para mostrar la ventana Registration Information.



0000428383

**Figura 12 Ventana Registration Information**

La ventana Registration Information (Figura 12) proporciona un listado de licencias actuales instaladas en la computadora.

### Request Additional Users

Para solicitar usuarios adicionales, seleccione la opción del menú **Request Additional Users** (Figura 11, Inciso 2) para abrir la ventana Registration Information y completar los campos requeridos. Se enviará un correo electrónico con un nuevo nombre de usuario y una contraseña temporal.

### Unregister this machine

Para cancelar el registro de una máquina, seleccione la opción del menú **Unregister This Machine** (Figura 11, Inciso 3) para abrir la ventana Unregister This Machine.

**IMPORTANTE** – Haga clic en el botón **OK** para cancelar el registro de esta máquina. Cancelar el registro de una máquina permitirá que esta se registre con la clave del producto. Para registrar una nueva máquina, continúe con la Sección 2.1 Installing Software.

## INSTRUCCIONES INICIALES

---

### **Uninstall Product Key**

Seleccione la opción del menú **Uninstall Product Key** (Figura 11, Inciso 4) para desinstalar HeRo. Cuando se le indique, haga clic en el botón **Yes** para continuar con la desinstalación de la clave del producto. Cuando se desinstala una clave del producto, el software se cerrará.

**NOTA – Se requiere una clave del producto para reiniciar el software.**

### **View Password Expiration**

Seleccione la opción del menú **View Registration Information** (Figura 11, Inciso 5) para mostrar la ventana password expiration information.

### **Edit Admin**

Seleccione la opción del menú **Edit Admin** (Figura 11, Inciso 6) para mostrar la lista de nombres de usuario.

**NOTA – El primer usuario que inicia sesión después de que se ha registrado es el administrador. Solo esta persona puede realizar las acciones administrativas hasta que se agreguen nombres de usuario adicionales.**

## CONEXIÓN DEL VEHÍCULO

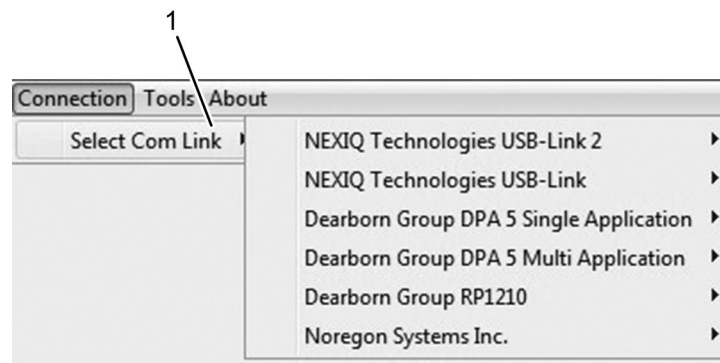
### INFORMACIÓN SOBRE EL CABLE DE INTERFAZ DE DIAGNÓSTICO

Los siguientes adaptadores de comunicación han sido verificados con el software HeRo:

- Nexiq Technologies – USB Link, USB Link 2
- Noregon Systems, Inc. – DLA+, DLA+ Wireless
- Dearborn Group – DPA4+, DPA5+

Para obtener más información, consulte el sitio web de cada fabricante.

### SELECCIÓN DE DISPOSITIVO DE INTERFAZ



0000428384

1. Seleccione el menú del enlace Com

**Figura 13** Seleccionar el enlace Com

1. Inicie el software HeRo.
2. En el menú desplegable Tools, vaya a **Select Com Link** (Figura 13, Inciso 1).
3. Seleccione el dispositivo de cable/interfaz.
  - a. NEXIQ Technologies
    - USB-Link
      - J1708 – Todos los motores electrónicos pre-Navistar® (pre - 2007)
      - J1939 – Todos los motores Navistar® (2007 - a la fecha)
    - USB Link 2
      - J1708 – Todos los motores electrónicos pre-Navistar® (pre - 2007)
      - J1939 – Todos los motores Navistar® (2007 - a la fecha)

## CONEXIÓN DEL VEHÍCULO

---

b. Noregon

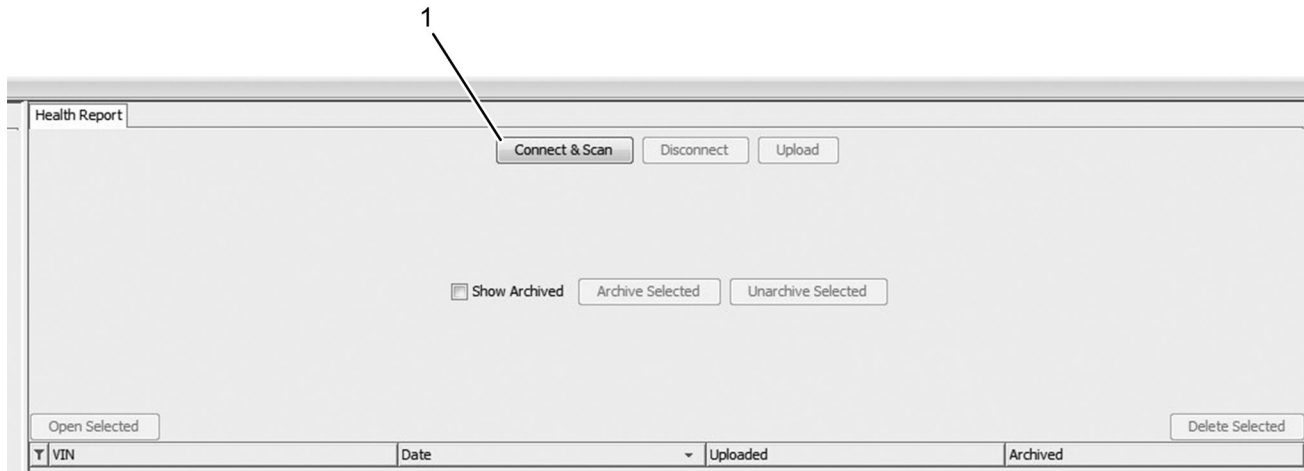
- DLA+, DLA+, USB
  - J1708 – Todos los motores electrónicos pre-Navistar® (pre - 2007)
  - J1939 – Todos los motores Navistar® (2007 - a la fecha)

c. Dearborn Group

- DG DPA 4/4 Plus USB, USB, DPA5
  - J1708 – Todos los motores electrónicos pre-Navistar® (pre - 2007)
  - J1939 – Todos los motores Navistar® (2007 - a la fecha)

## SOFTWARE HERO

## USO DEL SOFTWARE



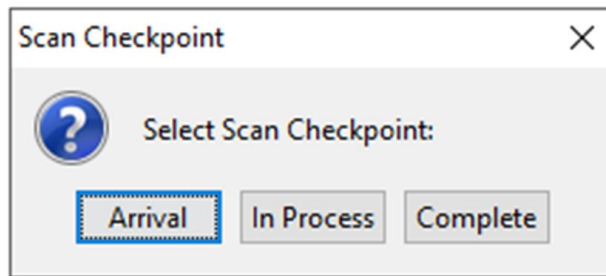
0000428385

1. Botón Connect & Scan

**Figura 14 Ventana Health Report**

Para crear un Informe de estado:

1. Llave en On (encendido) motor en Off (apagado)
2. Con el cable de interfaz, enchufar la EST al PC y al conector de diagnóstico del vehículo.
3. Inicie el software HeRo.
4. Seleccione el dispositivo de interfaz apropiado (consulte la sección Interface Device).
5. Haga clic en el botón **Connect & Scan**



0000431169

**Figura 15 Casilla Scan Checkpoint**

6. Después de iniciar un escáner, aparece la casilla Scan Checkpoint (Figura 15). Esta información se agrega al informe de estado para ayudar al grupo de Garantía.
- **Arrival:** el primer informe de estado tomado por el técnico.
  - **In Process:** se usa cuando el vehículo está en el concesionario para darle servicio y podrían estar trabajando en este.
  - **Complete:** el último informe de estado después de que el técnico ha completado todas las reparaciones.

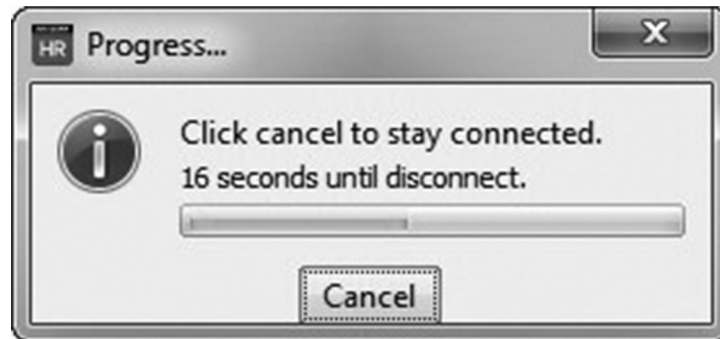
**NOTA – Si no hace clic en disconnect podría ocasionar una falla del programa al intentar conectarse a otros vehículos.**

7. Haga clic en el botón **Disconnect** mientras está conectado al vehículo.

**NOTA – Indicador ubicado en la esquina derecha inferior que muestra el estado de conexión.**

**NOTA – HeRo se desconectará automáticamente del vehículo después de 5 minutos de inactividad.**





0000428386

**Figura 16 Ventana Timeout**

HeRo mostrará automáticamente un contador en reversa de 30 segundos en una ventana Timeout (Figura 16) después de cinco minutos de inactividad. Para permanecer conectado, haga clic en el botón **Cancel** (Figura 16) para detener el contador en reversa de 30 segundos y reanudar el uso de HeRo.



0000428387

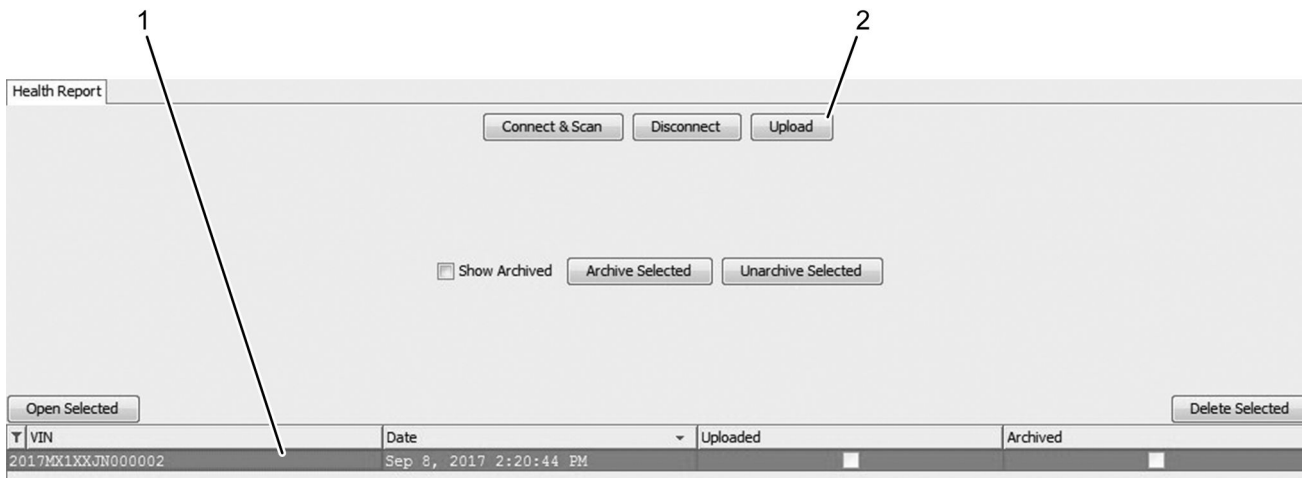
**Figura 17 Ventana Message**

Si no se cancela el contador de 30 segundos, HeRo mostrará una ventana Message (Figura 17) con estado de desconexión. Para reanudar el uso de HeRo, continúe a la sección 4.1 con el software.

## CARACTERÍSTICAS

### 1. Cargar informes de estado pendientes

NOTA – Cuando hay una conexión a Internet activa, el software HeRo carga todos los Informes de estado automáticamente. Si hay algún problema con el Internet, debe cargar manualmente el Informe de estado después de que se haya corregido el problema de Internet. Los informes de estado pendientes también se pueden cargar al escanear otro vehículo mientras está conectado a Internet. Un Informe de estado pendiente no mostrará una casilla de verificación en la columna Uploaded.



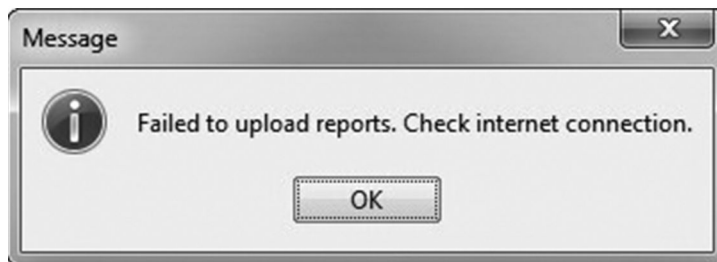
0000428388

1. Informe de estado pendiente

2. Botón Upload

**Figura 18 Informe de estado pendiente**

1. Seleccione Health Report(s) (Figura 18, Inciso 1) para cargar.
2. Haga clic en el botón **Upload** (Figura 18, Inciso 2).

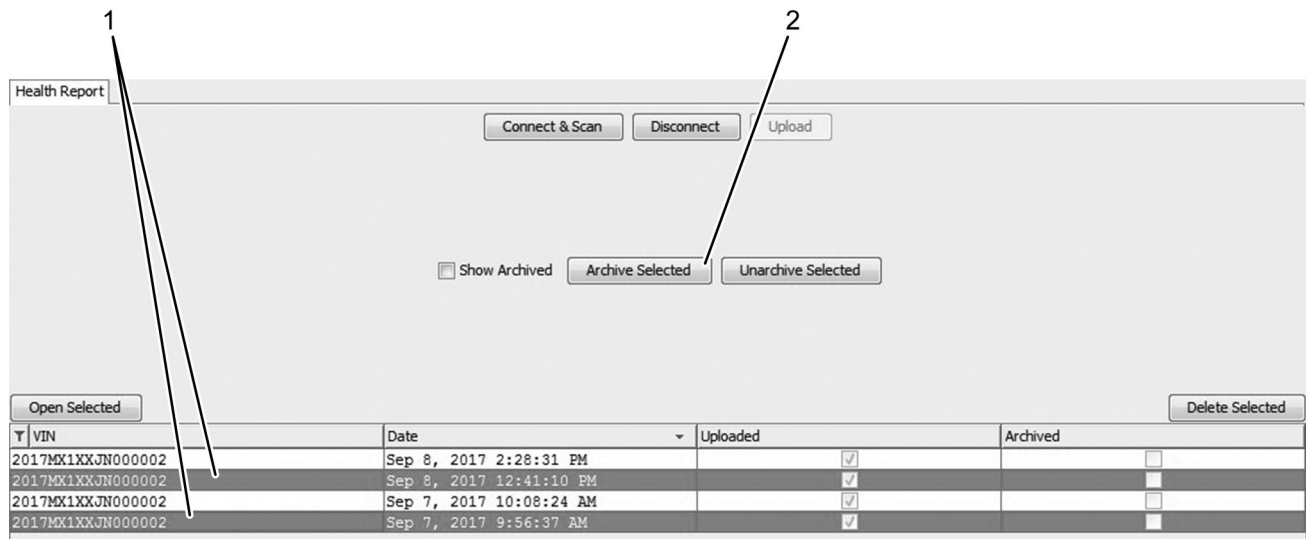


0000428389

**Figura 19 Falla de carga**

NOTA – Los problemas de conexión a Internet pueden ocasionar una falla de carga del Informe de estado y que aparezca una casilla de mensaje (Figura 19). Corrija el problema y vuelva a intentar.

## 2. Archivar informe de estado



0000428391

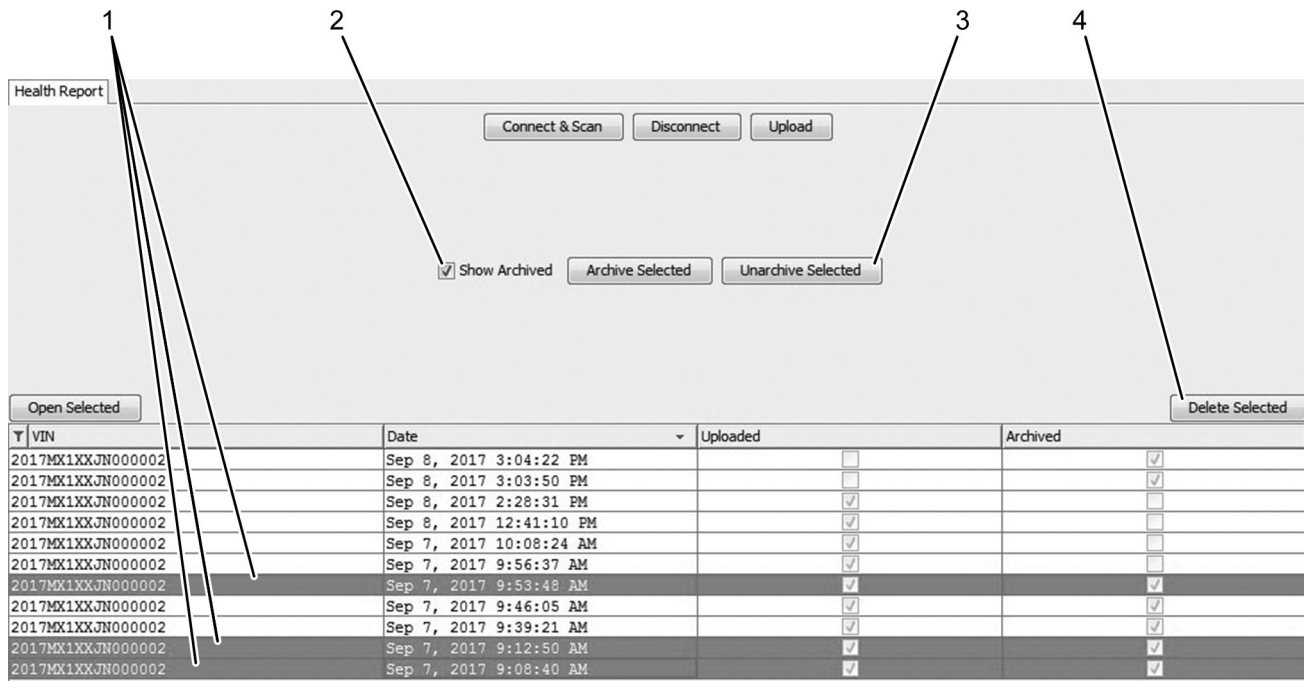
1. Informes de estado seleccionados

2. Botón Archived Selected

**Figura 20 Archivar informe de estado**

1. Seleccione Health Report(s) (Figura 20, Inciso 1) para archivar.
2. Haga clic en el botón **Archived Selected** (Figura 20, Inciso 2).

3. Cancelar archivo del informe de estado



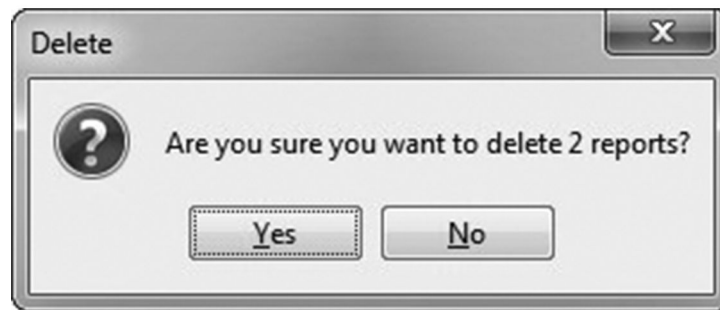
0000428392

- 1. Informes de estado seleccionados
- 2. Casilla de verificación Show Archived
- 3. Botón Unarchive Selected
- 4. Botón Delete Selected

Figura 21 Informe de estado fuera del archivo

1. Haga clic en la casilla de verificación **Show Archived** (Figura 21, Inciso 2).
2. Haga clic en Health Report(s) (Figura 20, Inciso 1) para archivar.
3. Haga clic en el botón **Unarchive Selected** (Figura 21, Inciso 3).

#### 4. Borrar informe de estado



0000428393

**Figura 22 Borrar**

1. Seleccione los informes de estado que quiere borrar.
2. Haga clic en el botón **Delete Selected** (Figura 21, Inciso 4).
3. Haga clic en el botón **Yes** (Figura 22) para borrar el informe de estado.

### 5. Pestaña Sniffer (Detector)

Sniffer			
Source Address	Module Name	Time	Messages Per Second
0	Engine Control Module	03:24:58:466	503.474
15	Retarder - Engine	03:24:58:373	10.182
172	Trailer #5 Cargo	03:03:29:798	77.936
249	Off Board Diagnostic-Service Tool	03:24:58:332	2.118

0000428394

**Figura 23 Pestaña Sniffer (Detector)**

La pestaña Sniffer (Figura 23) proporciona monitoreo en tiempo real de la actividad para cada módulo en los distintos enlaces de datos. Esta pestaña se utiliza para determinar si los módulos individuales están presentes y se comunican en las redes del vehículo.

## 6. Ventana Código de problema de diagnóstico (DTC)

Diagnostic Trouble Codes							
Y DTC	SPN	FMI	Type	Freeze Frame	Count	Message	Module
N/A	629	14	Active	Open	1	Controller #1 : Special instructions, see module documentation	Engine Control Module
N/A	91	4	Active	Open	1	Accelerator Pedal Position 1 : Voltage below normal, or shorted to low source	Engine Control Module
N/A	2623	4	Active	Open	1	Accelerator Pedal #1 Channel 2 : Voltage below normal, or shorted to low source	Engine Control Module
N/A	157	3	Active	Open	1	Engine Fuel 1 Injector Metering Rail 1 Pressure : Voltage above normal, or shorted to high source	Engine Control Module
N/A	651	5	Active	Open	1	Engine Fuel 1 Injector Cylinder 1 : Current below normal or open circuit	Engine Control Module
N/A	653	5	Active	Open	1	Engine Fuel 1 Injector Cylinder 3 : Current below normal or open circuit	Engine Control Module
N/A	656	5	Active	Open	1	Engine Fuel 1 Injector Cylinder 6 : Current below normal or open circuit	Engine Control Module
N/A	652	5	Active	Open	1	Engine Fuel 1 Injector Cylinder 2 : Current below normal or open circuit	Engine Control Module
N/A	654	5	Active	Open	1	Engine Fuel 1 Injector Cylinder 4 : Current below normal or open circuit	Engine Control Module
N/A	655	5	Active	Open	1	Engine Fuel 1 Injector Cylinder 5 : Current below normal or open circuit	Engine Control Module

0000428395

**Figura 24 Ventana DTC**

La ventana DTC (Figura 24) muestra todos los DTC activos o activos previamente de todos los módulos conectados en el enlace de datos. También muestra todos los DTC en reparación y pendientes. En esta ventana también pueden borrarse los DTC.

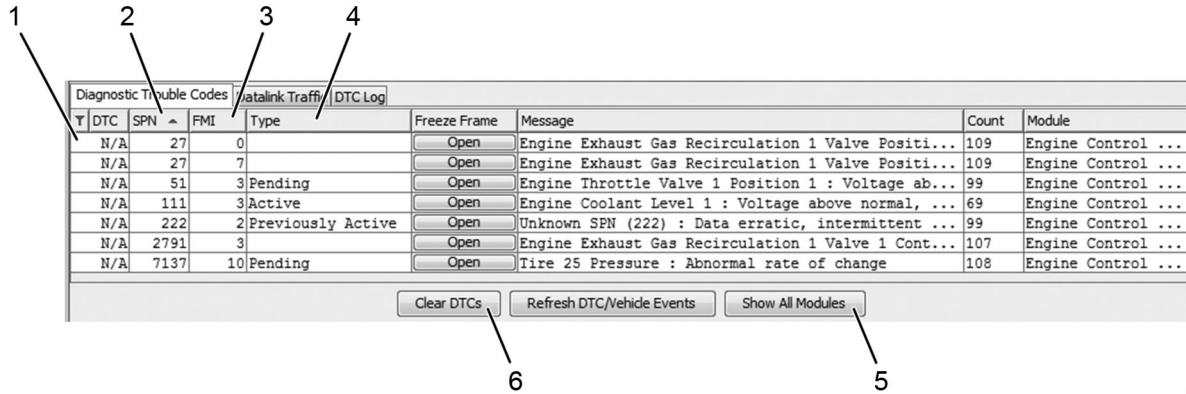
La ventana DTC le permite:

- Ver DTC activos
- Ver DTC activos previamente
- Ver DTC en reparación
- Ver DTC pendientes
- Eliminar DTC (Código de diagnóstico de problemas)
- Actualizar eventos de vehículos/DTC

## CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

### PESTAÑA DTC

Los DTC se pueden visualizar y borrar desde cualquier menú de sesión de la pestaña DTC.



0000428257

1. Columna Código de problema de diagnóstico (DTC) (en motores anteriores a 2010)
2. Columna Número de parámetro sospechoso (SPN)
3. Columna Indicador de modo de falla (FMI)
4. Columna Type (Activo/Activo previamente/Pendiente)
5. Botón Show All Modules
6. Botón Eliminar DTC (Código de diagnóstico de problemas)

Figura 25 Pestaña DTC

### IDENTIFICACIÓN DE DTC

La identificación de DTC se logra a través de dos identificadores de código de falla. Estos dos identificadores, conocidos como Número de parámetro sospechoso (SPN) e Indicador de modo de falla (FMI), aparecen en la pestaña DTC.

Tipo de identificador	Descripción
Número de parámetro sospechoso (SPN)	El SPN identifica el componente individual que provoca el DTC.
Indicador del modo de falla (FMI)	El FMI identifica la falla o condición que afecta el componente individual.
Código de diagnóstico de problemas (DTC)	El DTC es un número de 3 o 4 dígitos que se utiliza para identificar los DTC. Este número de 3 o 4 dígitos solo se utiliza en los motores anteriores a 2010.

**NOTA – Los vehículos modelo 2010 ya no utilizan una identificación por número de los DTC. Ahora los DTC se identifican solo a través de SPN y FMI.**



## TIPO DE DTC

Tipo de DTC	Descripción
Activo	Fallas que están presentes actualmente.
Previamente activo	Las fallas históricas que pueden ser activadas por condiciones intermitentes o por una condición operativa que no está presente actualmente.
Pendiente	Fallas que ocurrieron en el primer ciclo de conducción. Dichas fallas se vuelven activas si se detectan de nuevo en el segundo ciclo de conducción.
Reparable	Los DTC en reparación son fallas activas previamente que no se detectaron en un ciclo de conducción subsiguiente. Si la misma falla no se detecta durante tres ciclos de conducción consecutivos, la falla se vuelve activa previamente. Si se detecta de nuevo dentro de tres ciclos de conducción, regresa al estado Active.

## VISUALIZACIÓN DE DATOS DE MARCO DE CONGELACIÓN

Los datos del marco de congelación son una instantánea de la condición de funcionamiento del motor al momento en que se detectó la falla. Para ver los datos del marco de congelación para una falla específica, haga clic en el botón en la columna Freeze Frame.

## ELIMINACIÓN DE LOS DTC

Todos los DTC inactivos pueden eliminarse de cualquier módulo mediante el siguiente procedimiento.

1. Haga clic en el botón **Clear DTCs**.
2. Haga clic en la casilla de verificación para cada módulo incluido para eliminar los DTC inactivos.
3. Haga clic en el botón **OK**.
4. Girar el interruptor de encendido.