DIGITAL

OBD2

CODE READER

LECTOR DE CÓDIGOS OBD II

MANUAL DE INSTRUCCIÓN

¡La manera más rápida y sencilla de resolver los problemas en su vehículo OBD II del año 1996 y más reciente!

Índice

Título	Núm. de página
INTRODUCCIÓN	
¡Felicitaciones!	1
¿Qué es OBD?	2
¡USTED PUEDE HACERLO!	**3**
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	
¡La seguridad es primero!	4
ACERCA DE LECTOR DE CÓDIGOS	
Vehículos con cobertura	6
Reemplazo de batería	7
Controles e indicadores	8
Funciones de la pantalla	9
PREPARACIÓN PARA PRUEBAS	
Antes de comenzar	12
Manuales de servicio del vehículo	13
Hoja de diagnóstico preliminar del vehículo	14
CÓMO UTILIZAR EL LECTOR DE CÓDIGOS	
Procedimiento de recuperación de códigos	18
Cómo borrar los códigos de diagnósticos de problemas (DTC)	22
Prueba de preparación I/M	23
¿Qué sigue? (Preparación de viaje en carretera, preparación de prueba de emisiones, cómo inspeccionar un vehículo usado)	29
CÓMO APRENDER MÁS	
Controles computarizados del motor	32
Códigos de diagnósticos de problemas (DTC)	39
Monitores OBD 2	42
DEFINICIONES DTC	
Definiciones de códigos de diagnóstico de problemas	50
Definiciones DTC genéricas	51
Códigos específicos de fabricantes - Chrysler	77
Códigos específicos de fabricantes - Ford	81
Códigos específicos de fabricante - General Motors	95
Códigos específicos de fabricantes - Honda	106
Códigos específicos de fabricantes - Toyota	108
GLOSARIO	
Introducción	111
Glosario de términos y abreviaturas	111
GARANTÍA Y SERVICIO	
Garantía limitada de un año	113
Procedimientos de Servicio	113

¡FELICITACIONES!

por elegir el **lector de códigos OBD 2**. Esta poderosa herramienta le ayudará a realizar con éxito el mantenimiento y el servicio de su vehículo.

Los vehículos de hoy día utilizan sistemas computarizados de control para asegurar el máximo desempeño y eficiencia de consumo de combustible a la vez que reducen el contenido de contaminantes en las emisiones del vehículo. Estos sistemas también tienen la capacidad de realizar pruebas automáticas y diagnósticos en varios sistemas y componentes de vehículos, y suministran valiosa información para ayudar en el servicio y reparación de los vehículos.

Sin embargo, estos sistemas sofisticados a menudo requieren del uso de costosas herramientas y equipos de prueba para recuperar esta información. Hasta la fecha, los consumidores han tenido que confiar en los técnicos de servicio profesionales para mantener sus vehículos en óptima condición.

El lector de códigos OBD 2 coloca en sus manos la pericia de los técnicos de manera económica por medio de un paquete fácil de usar. Independientemente de si usted es un consumidor que "carece de conocimientos de mecánica", es aficionado a la mecánica o es un hábil aficionado a los oficios técnicos, el lector de códigos le ofrece características y funciones que necesarias para tomar el control de las pruebas, servicio y mantenimiento necesarios para su vehículo.

El lector de códigos OBD 2 le ayuda a . . .

- Ahorrar tiempo y dinero al localizar e identificar los problemas antes de solicitar servicio para su vehículo
- Acceder a la misma información con que cuenta su mecánico - *por menos dinero*
- Prevenir costosas reparaciones futuras y mantener el desempeño del motor mediante inspecciones de rutina
- Verificar si su vehículo está listo para una prueba de emisiones (verificación contra la contaminación)
- Verificar la preparación de su vehículo para viajes en carretera
- Apagar la luz indicadora "CHECK ENGINE" para revisión del motor
- Inspeccionar un auto usado antes de comprarlo o venderlo

. . . ¡Y más!

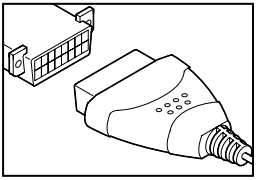
¿QUÉ ES OBD?

El lector de códigos OBD 2 está diseñado para funcionar en todos los vehículos que cumplen con los requisitos OBD 2. Todos los vehículos de 1996 y posteriores (automóviles, camionetas livianas y vehículos utilitarios deportivos) que se venden en los Estados Unidos cumplen los requisitos OBD 2.

Una de las mejoras más importantes en la industria automotriz fue la adición de sistemas de diagnóstico a bordo (OBD) en los vehículos, o en términos más básicos, la computadora que activa la luz indicadora "CHECK ENGINE" para inspeccionar el motor en el vehículo. La primera generación OBD 1 se diseñó para monitorear sistemas específicos de los fabricantes de vehículos construidos entre 1981 y 1995. Después surgió el desarrollo de los sistemas OBD 2, que se encuentran en todos los vehículos de 1996 y posteriores que se venden en los EE.UU. Al igual que su predecesor, el OBD 2 se adoptó como parte de la legislación gubernamental para reducir las emisiones de vehículos. Pero lo singular del sistema OBD 2 es su aplicación universal para todos los automóviles y camionetas de modelo reciente, de fabricación nacional e importados. Este complejo programa en el sistema de computadora principal del vehículo está diseñado para detectar los fallos en una gama de sistemas y se puede acceder al mismo a través de un puerto universal OBD 2, el cual se encuentra usualmente debajo del tablero de instrumentos. En todos los sistemas OBD, al ocurrir un problema, la computadora enciende la luz indicadora "CHECK ENGINE" para advertir al conductor, y establece un Código de Diagnóstico de Problema (DTC) para identificar dónde ocurrió el problema. Se necesita una herramienta especial de diagnóstico, tal como el lector de códigos OBD 2, para recuperar estos códigos, los cuales los consumidores y profesionales utilizan como punto de partida para las reparaciones.

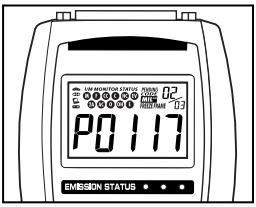
Para obtener más información sobre los Sistemas de control de computadora de vehículos y OBD 2, consulte la sección CONTROLES DE COMPUTADORA DE MOTOR en la página 32.

Fácil de usar. . .



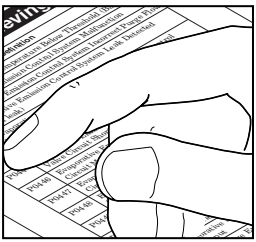
- Conecte el lector de códigos al conector de prueba del vehículo.
- Gire la llave de la ignición a la posición "On".
- NO ponga en marcha el vehículo.
- El Lector de Códigos automáticamente se enciende y ENLAZA.

De lectura fácil. . .



- El lector de códigos recupera los códigos almacenados y muestra el estado de Preparación I/M.
- Los códigos aparecen en la pantalla LCD del lector de códigos; el estado de Preparación I/M se muestran por medio de los indicadores LED.

Fácil de definir. . .



- Localice los códigos de fallo en la lista de Definición de Códigos de Fallos.

¡LA SEGURIDAD ES PRIMERO!

Para evitar las lesiones personales, daños al instrumento o daños a su vehículo; no use el lector de códigos antes de leer este manual.

Este manual describe los procedimientos de prueba usuales que utilizan los técnicos de servicio expertos. Muchos de los procedimientos de prueba requieren precauciones para evitar accidentes que pueden resultar en lesiones personales, o en daños a su vehículo o equipo de prueba. Siempre lea el manual de servicio del vehículo y siga sus precauciones de seguridad antes de realizar cualquier procedimiento de prueba o de servicio. SIEMPRE observe las siguientes precauciones generales de seguridad:

Al funcionar, los motores producen monóxido de carbono, un gas tóxico y venenoso. Para evitar lesiones graves o la muerte por intoxicación por monóxido de carbono, ponga en funcionamiento el vehículo **ÚNICAMENTE** en áreas **bien ventiladas**.

Para proteger sus ojos contra los objetos lanzados al aire y contra los líquidos calientes o cáusticos, **siempre** use protección ocular de uso **aprobado**.

Al estar en marcha un motor, muchas partes (tales como el ventilador de enfriamiento, las poleas, la correa del ventilador, etc.) giran a alta velocidad. Para evitar lesiones graves, siempre esté alerta contra las partes en movimiento. Manténgase a una distancia segura de estas partes y de cualesquier otros objetos potencialmente en movimiento.

Al estar en marcha, los componentes del motor alcanzan temperaturas elevadas. Para evitar las quemaduras graves, evite el contacto con las partes calientes del motor.

Antes de poner en marcha un motor para realizar pruebas o localizar fallos, cerciórese que esté enganchado el freno de estacionamiento. Coloque la transmisión en **Park** (para las transmisiones automáticas) o en **neutro** (para las transmisiones manuales). Bloquee las ruedas de impulsión con calzos adecuados.

La conexión y desconexión del equipo de prueba cuando la ignición está en la posición **ON** puede dañar el equipo de prueba y los componentes electrónicos del vehículo. Coloque la ignición en la posición **OFF** antes de conectar o desconectar el lector de códigos en el Conector de Enlace de Datos (DLC) del vehículo.

Para evitar daños a la computadora a bordo del vehículo al realizar las mediciones eléctricas del vehículo, siempre utilice un multímetro digital con una impedancia mínima de 10 Mega Ohmios.

La batería del vehículo produce gas de hidrógeno altamente inflamable. Para evitar explosiones, mantenga alejadas de la batería las chispas, los artículos calientes y las llamas.

No use ropa suelta ni joyería al trabajar en un motor. La ropa suelta puede quedar atrapada en el ventilador, poleas, correas, etc. La joyería es altamente conductiva, y puede causar quemaduras graves si permite el contacto entre una fuente de alimentación eléctrica y una conexión a tierra.

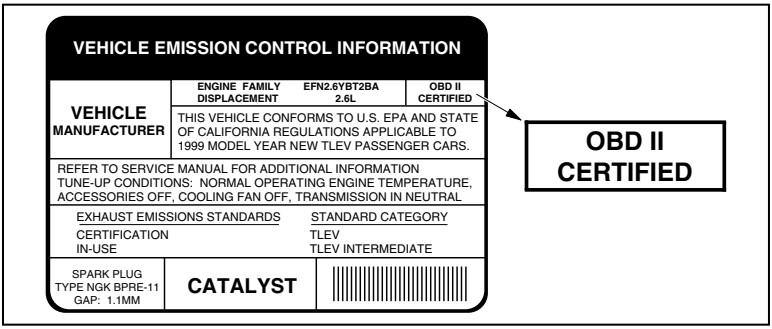
VEHÍCULOS CON COBERTURA

El lector de códigos OBD 2 está diseñado para funcionar en todos los vehículos que cumplen con los requisitos OBD 2. Todos los vehículos de 1996 y posteriores (automóviles y camionetas livianas) que se venden en los Estados Unidos cumplen los requisitos OBD 2.

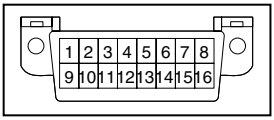
La ley federal estipula que todos los automóviles y camionetas livianas de 1996 y posteriores que se venden en los Estados Unidos deben cumplir los requisitos para OBD 2; lo anterior incluye todos los vehículos de fabricación nacional, asiáticos y europeos.

Algunos de los vehículos fabricados en 1994 y 1995 cumplen con los requisitos para OBD 2. Para averiguar si un vehículo de 1994 o de 1995 cumple los requisitos OBD 2, verifique lo siguiente:

1. **La etiqueta de información de control de emisiones del vehículo (VECI).** Esta etiqueta está ubicada debajo del capó o cerca del radiador en la mayoría de los vehículos. Si el vehículo cumple con los requisitos OBD 2, la etiqueta indicará "**OBD II Certified**".



2. Las normativas gubernamentales estipulan que todos los vehículos que cumplen los requisitos OBD 2 **deben** tener un conector "común" de dieciséis patillas para enlace de datos (**DLC**).

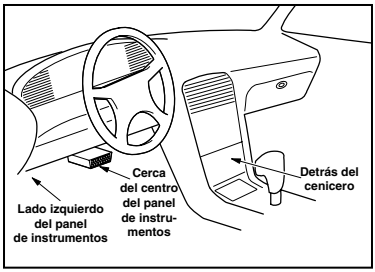


Algunos de los vehículos de 1994 y 1995 tienen conectores de 16 patillas pero no cumplen con los requisitos OBD 2. Únicamente aquellos vehículos con etiquetas de control de emisiones del vehículo que indiquen "OBD II Certified" cumplen con los requisitos OBD 2.

A partir del 2003, un limitado número de fabricantes (incluso Ford, General Motors, Mazda y Saab) comenzó a utilizar un nuevo protocolo de computación llamado Red de área de controlador (Controller Area Network - CAN) en algunos vehículos OBD 2. En palabras llanas, el protocolo CAN permite a los fabricantes aumentar y diversificar la velocidad a la cual la computadora se comunica con los diferentes sistemas en el vehículo. El protocolo CAN será obligatorio en todos los vehículos a partir del 2008. ? El "Lector de Códigos OBD2" es compatible con todos los Protocolos de OBD2, incluyendo C. A. N.

Ubicación del conector de conector de enlace de datos (DLC)

El conector DLC de 16 patillas se encuentra usualmente debajo del panel de instru-mentos (tablero), a menos de 12 pulgadas (300 mm) del centro del panel, en el lado del conductor en la mayoría de los vehículos. Éste debe ser fácil-mente accesible y visible desde una posición de rodillas afuera del vehículo con la puerta abierta.



En algunos vehículos asiáticos y europeos el conector DLC está ubicado detrás del "cenicero" (es necesario retirar el cenicero para acceder al conector) o en el extremo izquierdo del tablero. Si no puede localizar el conector DLC, consulte el manual de servicio del vehículo para obtener más información al respecto.

REEMPLAZO DE BATERÍAS

1. Localice la cubierta de las baterías en la parte posterior del lector de códigos.
2. Levante la cubierta de las baterías (utilice su dedo o una moneda pequeña).
3. Reemplace las baterías con dos baterías de tamaño AA (para obtener mayor vida útil, use baterías de tipo alcalino).
4. Vuelva a colocar la cubierta de las baterías en la parte posterior del lector de códigos.

Esta herramienta tiene una advertencia temprana cuando las pilas están bajas. Si se detecta una condición baja de las pilas cuando el lector de códigos se enciende el icono de la pila y los tres LED destellarán cada segundo por 10 segundos como advertencia que es tiempo de sustituir las pilas. Se sugiere que usted substituya las pilas en este tiempo. El lector de códigos no "enciende" (cuando esta desconectado del vehículo) si las pilas se descargan completamente.

CONTROLES E INDICADORES

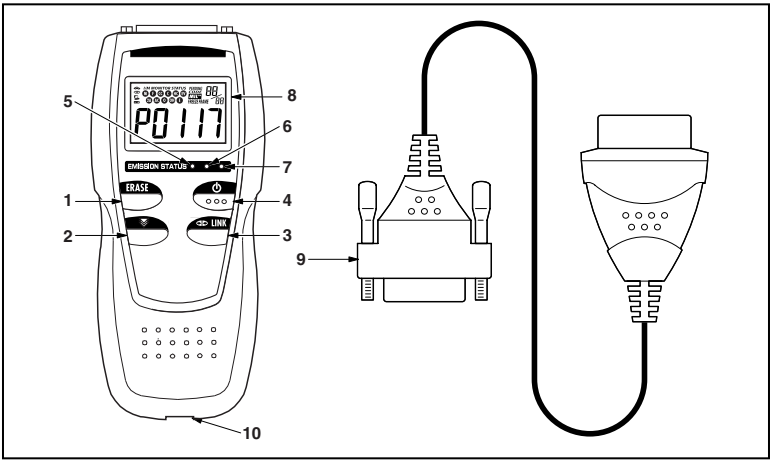


Figura 1. Controles e Indicadores

Consulte en la Figura 1 la ubicación de los componentes 1 al 9, a continuación.

1. **Botón ERASE (BORRAR)** - Borra los Códigos de Diagnóstico de Problemas (DTC) y datos de "Imagen fija" de la computadora de su vehículo, y restablece el estado del Monitor.

2. **Botón SCROLL (DESPLAZAMIENTO VERTICAL)** - Permite desplazarse verticalmente por la pantalla LCD para visualizar los DTC cuando hay más de un DTC presente.

3. **Botón LINK** - Conecta el lector de códigos con el PCM del vehículo para recuperar los DTC de la memoria de la computadora, y ver el estado del monitor de preparación I/M.

4. **Botón POWER** - Enciende "**On**" y Apaga "**Off**" el lector de códigos .

5. ✓ **INDICADOR LED VERDE** - Indica que todos los sistemas del motor están funcionando normalmente (todos los Monitores en el vehículo están activos y realizando sus pruebas de diagnóstico, y no hay DTC presentes).

6. ? **INDICADOR LED AMARILLO** - Indica la probable presencia de un problema. Está presente un DTC "pendiente" o algunos de los monitores de emisiones del vehículo no han realizado sus pruebas de diagnóstico.

7. ✕ **INDICADOR LED ROJO** - Indica que hay un problema en uno o más de los sistemas del vehículo. El indicador LED rojo también se utiliza para indicar que hay DTC presentes. Los DTC aparecen en la pantalla LCD del lector de códigos. En este caso, la luz indicadora multifunciones ("Check Engine") en el tablero de instrumentos del vehículo permanecerá encendida.
8. **Pantalla LCD** - Muestra los resultados de las pruebas, las funciones de lector de códigos y la información de estado del monitor. Consulte los detalles en la sección **FUNCIONES DE PANTALLA**, a continuación.
9. **CABLE** - Conecta el lector de códigos al conector de enlace de datos del vehículo (DLC).
10. **Conector USB -** para conectar el cable USB para transferir datos entre el Lector de Códigos y una computadora personal.

FUNCIONES DE PANTALLA

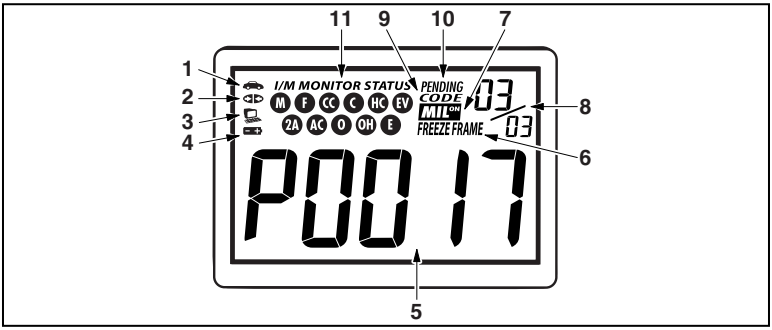


Figura 2. Funciones de pantalla

Consulte en la Figura 2 la ubicación de los componentes 1 al 13, a continuación.

1. **Icono Vehículo** - Indica si el lector de códigos se está alimentando correctamente o no a través del conector de enlace de datos (DLC) del vehículo. Un icono visible indica que el lector de códigos se está alimentando a través del conector DLC del vehículo.

2. **Icono Link** - Indica si el lector de códigos se está comunicando (está enlazado) o no con la computadora a bordo del vehículo. Al estar visible, el lector de códigos se está comunicando con la computadora. Si el icono Link no está visible, el lector de códigos no se está comunicando con la computadora.

3. **Icono de Computadora** - Se ilumina cuando el lector de códigos está conectado a una computadora personal (PC) para transferir datos (el accesorio para enlazar a una PC es opcional).

4. **Icono de batería interna** - Cuando está visible, indica que las baterías del lector de códigos están "descargadas" y se las debe reemplazar.

5. **Área de pantalla de DTC** - Muestra el número de Código de diagnóstico de problemas (DTC). A cada fallo se asigna un número de código que es específico a dicho fallo.

6. **Icono del "Congelado de Datos" (FREEZE FRAME) -** cuando se enciende, indica que hay "Congelado de Datos" del código de la prioridad (código # 1) almacenados en la memoria de la computadora del vehículo.

7. **Icono MIL** - Indica el estado de la luz indicadora de mal funcionamiento (MIL). El icono MIL está visible únicamente cuando un DTC provoca que se ilumine el icono MIL en el tablero del vehículo.

8. **Secuencia de número de código** - El lector de códigos asigna un número de secuencia a cada DTC presente en la memoria de la computadora, comenzando con "01." Esto ayuda a llevar un registro del número de DTC presente en la memoria de la computadora. El número de código "01" siempre representa el código de máxima prioridad, y para el cual se han guardado datos de "Imagen fija".

   Si "01" es un código "pendiente" el "Congelado de Datos" puede o no puede estar almacenado en la memoria de la computadora del vehículo.

9. **Icono CODE** - Identifica el área de pantalla de la secuencia del número de código.

10. **Icono Pendiente** - Indica que el DTC visible actualmente es un código "Pendiente".

11. **Iconos de monitor** - Indican los monitores compatibles con el vehículo bajo prueba, y si el monitor asociado ha ejecutado o no sus pruebas de diagnóstico (estado del monitor). Cuando un icono de monitor está iluminado continuamente indica que el monitor asociado ha terminado sus pruebas de diagnóstico. Cuando un icono de monitor se ilumina de manera intermitente, indica que el vehículo es compatible con el monitor asociado, pero el monitor aún no ha realizado sus pruebas de diagnóstico.

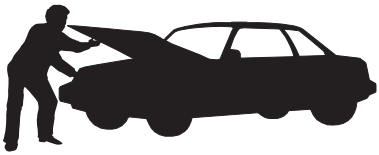
Para conocer más detalles sobre los monitores, su finalidad y su funcionamiento, consulte la sección MONITORES OBD 2 en la página 42.

En los sistemas OBD 2 se puede utilizar un máximo de once monitores. No todos los vehículos son compatibles con los once monitores. Cuando el lector de códigos está conectado a un vehículo, en la pantalla aparecerán únicamente los iconos de monitores compatibles con el vehículo bajo prueba.

A continuación se incluye una lista de iconos de monitor y sus monitores asociados.

M	=	Monitor de fallos de encendido
F	=	Monitor del sistema de combustible
CC	=	Monitor general de componentes
C	=	Monitor del convertidor catalítico
HC	=	Monitor del convertidor catalítico caliente
EV	=	Monitor del sistema de evaporación
2A	=	Monitor del sistema secundario de aire
AC	=	Monitor del refrigerante del sistema de aire acondicionado (R-12)
O	=	Monitor del sensor de oxígeno
OH	=	Monitor del calefactor del sensor de oxígeno
E	=	Monitor de recirculación de los gases de escape (EGR)

ANTES DE COMENZAR



El lector de códigos OBD 2 ayuda a monitorear los fallos relacionados con los sistemas electrónicos y de emisiones en su vehículo y a recuperar códigos de fallos relacionados con desperfectos en estos sistemas. Los problemas mecánicos tales como nivel bajo de aceite o tubos flexibles, cableados o conectores eléctricos dañados pueden causar un desempeño deficiente del motor y también pueden causar un código "falso" de fallo. Corrija cualquier problema mecánico conocido antes de realizar prueba alguna. Consulte el manual de servicio de su vehículo o a un mecánico para obtener más información.

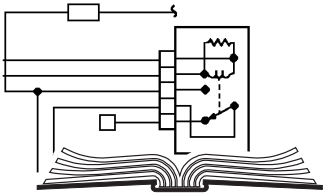
Inspeccione las áreas siguientes **antes** de iniciar cualquier prueba:

- Inspeccione el nivel del aceite de motor, el fluido de la dirección asistida, el fluido de la transmisión (si fuese aplicable), verifique el nivel correcto del líquido refrigerante del motor y de otros fluidos. Si fuese necesario, rellene los depósitos de fluidos con nivel bajo.
- Cerciórese que el filtro de aire esté limpio y en buenas condiciones. Cerciórese que los conductos del filtro de aire estén debidamente conectados. Inspeccione los conductos del filtro de aire para verificar que no hayan orificios, rasgaduras o fisuras.
- Cerciórese que todas las correas del motor estén en buenas condiciones. Inspeccione para verificar que no haya correas agrietadas, rasgadas, quebradizas, sueltas o faltantes.
- Cerciórese que los enclavamientos mecánicos a los sensores del motor (estrangulador, posición de los cambios de engranajes, transmisión, etc.) estén fijos y debidamente conectados. En el manual de servicio del vehículo se indica la ubicación de los mismos.
- Inspeccione todos los tubos flexibles de goma (radiador) y las tuberías de acero (vacío/combustible) para verificar que no haya fugas, grietas, bloqueos ni otros daños. Cerciórese que todos los tubos flexibles estén debidamente instalados y conectados.
- Cerciórese que todas las bujías estén limpias y en buenas condiciones. Verifique que no haya cables de bujía dañados, sueltos, desconectados o faltantes.
- Cerciórese que los bornes de la batería estén limpios y bien ajustados. Verifique que no haya conexiones corroídas o rotas. Verifique que los voltajes de la batería y de los sistemas de carga sean los correctos.
- Inspeccione todos los arneses y cableados eléctricos para verificar la conexión apropiada. Cerciórese que el aislamiento del cable esté en buenas condiciones, y que no haya cables sin forro.
- Cerciórese que el motor esté en buenas condiciones mecánicas. Si fuese necesario, verifique la compresión, el vacío del motor, la sincronización de encendido (si fuese aplicable), etc.

MANUALES DE SERVICIO DEL VEHÍCULO

Siempre consulte el manual de servicio del fabricante de su vehículo antes de realizar cualquier procedimiento de prueba o de reparación. Comuníquese con el concesionario local de automóviles, con la tienda de repuestos automotrices o librería para determinar la disponibilidad de estos manuales. Las compañías que se indican a continuación publican importantes manuales de reparación:

- **Haynes Publications**
  861 Lawrence Drive
  Newbury Park, California 91320
  Teléfono: 800-442-9637



- **Mitchell International**
  14145 Danielson Street
  Poway, California 92064
  Teléfono: 888-724-6742

- **Motor Publications**
  5600 Crooks Road, Suite 200
  Troy, Michigan 48098
  Teléfono: 800-426-6867

FUENTES DE FABRICANTES

Manuales de Servicio de Ford, GM, Chrysler, Honda, Isuzu, Hyundai y Subaru

- **Helm Inc.**
  14310 Hamilton Avenue
  Highland Park, Michigan 48203
  Teléfono: 800-782-4356

HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO PRELIMINAR

El propósito de este formulario es ayudarle a recolectar información preliminar sobre el vehículo antes de recuperar los códigos. Teniendo una lista completa de todos los problemas actuales en el vehículo es posible investigar sistemáticamente cada problema comparando las respuestas con los códigos de problemas que se recuperen. Usted también puede proporcionarle esta información a su mecánico para ayudarlo en los diagnósticos y evitar reparaciones costosas e innecesarias. Es importante que usted llene este formulario para que usted y/o su mecánico entiendan claramente los problemas que tiene el vehículo.

NOMBRE:

FECHA:

VIN*:

AÑO:

MARCA:

MODELO:

TAMAÑO DEL MOTOR:

MILLAJE DEL VEHÍCULO:

*VIN: Es el Número de Identificación del Vehículo y se encuentra en la parte inferior del parabrisas en una placa metálica o en el área del pestillo de la puerta del conductor (consulte el manual del propietario del vehículo para obtener su ubicación).

TRANSMISIÓN:

- ❑ Automática
- ❑ Manual

Sírvase marcar todos los renglones que se apliquen en cada categoría.

DESCRIBA EL PROBLEMA:

CUÁNDO NOTÓ POR PRIMERA VEZ EL PROBLEMA:

- ❑ Acaba de comenzar
- ❑ Comenzó la semana pasada
- ❑ Comenzó el mes pasado
- ❑ Otro:

LISTE TODAS LAS REPARACIONES EFECTUADAS EN LOS ÚLTIMOS SEIS MESES:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

PROBLEMAS AL ARRANCAR

- ❑ No tiene síntomas
- ❑ No gira con el motor de arranque
- ❑ Gira con el motor de arranque pero no se pone en marcha
- ❑ Arranca, pero le toma demasiado tiempo

EL MOTOR SE PARA

- ❑ No tiene síntomas
- ❑ Inmediatamente después de arrancar
- ❑ Cuando se pone en velocidad
- ❑ Cuando se conduce a velocidad constante
- ❑ Se para tan pronto se detiene el vehículo
- ❑ Mientras se encuentra en marcha lenta
- ❑ Durante la aceleración
- ❑ Al estacionar

CONDICIONES DE MARCHA LENTA

- ❑ No tiene síntomas
- ❑ Siempre es lenta
- ❑ Es demasiado rápida
- ❑ A veces es rápida y a veces lenta
- ❑ Falla y es desigual
- ❑ Fluctúa subiendo y bajando

CONDICIONES EN MARCHA

- ❑ No tiene síntomas
- ❑ Marcha desigual
- ❑ No tiene potencia
- ❑ Corcovea o da sacudidas
- ❑ Excesivo consumo de combustible
- ❑ Titubea al acelerar
- ❑ Dispara por el carburador
- ❑ Falla o se apaga
- ❑ El motor detona, cascabelea o hace ruidos
- ❑ Acelera y desacelera como el vaivén de una ola
- ❑ Marcha cuando se apaga el encendido (como motor diesel)

PROBLEMAS CON LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (Si se aplica)

- ❑ No tiene síntomas
- ❑ Cambia adelantado o atrasado
- ❑ Cambia a una velocidad incorrecta
- ❑ El vehículo no se mueve estando la transmisión en una marcha
- ❑ Corcovea o da sacudidas

EL PROBLEMA OCURRE

- ❑ En la mañana
- ❑ En la tarde
- ❑ En todo momento

TEMPERATURA DEL MOTOR CUANDO OCURRE EL PROBLEMA

- ❑ Frío
- ❑ Tibio
- ❑ Caliente

CONDICIONES DE OPERACIÓN CUANDO OCURRE EL PROBLEMA

- ❑ Viaje corto-menos de 2 millas
- ❑ Viaje de 2 a 10 millas
- ❑ Viaje largo-más de 10 millas
- ❑ Con muchas paradas y arranques
- ❑ Al dar vuelta
- ❑ Al frenar
- ❑ Al hacer cambio de velocidad
- ❑ Con los faros encendidos
- ❑ Durante la aceleración
- ❑ Generalmente cuesta abajo
- ❑ Generalmente cuesta arriba
- ❑ Generalmente en camino a nivel
- ❑ Generalmente en caminos con curvas
- ❑ Generalmente en caminos con baches
- ❑ Con el aire acondicionado en funcionamiento

HÁBITOS DEL CONDUCTOR

- ❑ Conduce más que nada en ciudad
- ❑ Conduce en carretera
- ❑ Estaciona el vehículo bajo techo
- ❑ Conduce menos de 10 millas por día
- ❑ Conduce entre 10 y 50 millas por día
- ❑ Conduce más de 50 millas por día
- ❑ Estaciona el vehículo a la intemperie

GASOLINA UTILIZADA

- ❑ 87 octanos
- ❑ 89 octanos
- ❑ 91 octanos
- ❑ Más de 91 octanos

CONDICIONES DEL TIEMPO CUANDO EL PROBLEMA OCURRE

- ❑ Entre 32 y 55°F (0 a 13°C)
- ❑ Más de 55°F (13°C)
- ❑ Por debajo de congelación (32°F/0°C)

LUZ DE MAL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR / LUZ DE AVISO EN EL PANEL DE INSTRUMENTOS

- ❑ A veces se enciende
- ❑ Siempre está encendida
- ❑ Nunca se enciende

OLORES PECULIARES

- ❑ Olor "caliente"
- ❑ Olor a azufre (huevos podridos)
- ❑ Goma quemada
- ❑ Olor a gasolina
- ❑ Aceite quemado
- ❑ Eléctrico

RUIDOS EXTRAÑOS

- ❑ Ruido de matraca
- ❑ Golpe
- ❑ Chillido
- ❑ Otros

PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE CÓDIGOS

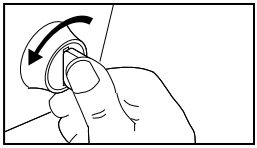
La recuperación y uso de los códigos de diagnóstico de problemas (DTC) para la resolución de problemas en el vehículo es sólo una parte de una estrategia general de diagnóstico.

Nunca reemplace un componente con base solamente en la definición del DTC. Cada DTC tiene un conjunto de procedimientos de prueba, instrucciones y diagramas de flujo que es necesario seguir para confirmar la ubicación del problema. Esta información se encuentra en el manual de servicio del vehículo. Siempre consulte el manual de servicio del vehículo para obtener instrucciones detalladas para las pruebas.

Inspeccione cuidadosamente su vehículo antes de realizar prueba alguna. Consulte la sección ***Preparación para las pruebas*** *en la página 12 para obtener detalles.*

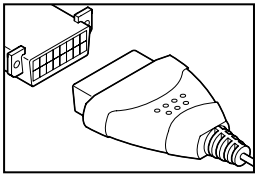
SIEMPRE *observe las precauciones de seguridad cuando trabaje en un vehículo. Consulte las* ***Precauciones de seguridad*** *en la página 4 para obtener más información.*

1. Apague (Off) la ignición.



2. Localice el conector de enlace de datos (DLC) de 16 patillas del vehículo. En la página 7 se incluye información sobre la ubicación del conector.

Algunos DLC tienen una cubierta plástica que es necesario retirar antes de acoplar el conector del cable del lector de códigos.

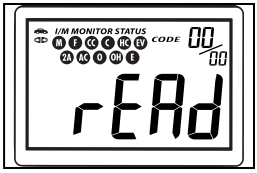


3. Apague el Lector de Códigos y acople el conector de cable del lector de códigos al DLC del vehículo. El conector del cable tiene una guía de chaveta y sólo encajará en una dirección.

   - Si tiene algún problema para acoplar el conector del cable al DLC, gire 180° el conector y vuelva a intentarlo.

     Si el problema aún persiste, inspeccione el DLC en el vehículo y en el lector de códigos. Consulte el manual de servicio de su vehículo para inspeccionar correctamente el DLC del vehículo.

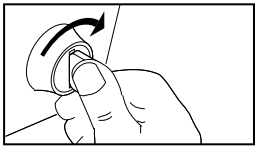
   - Una vez que el conector del cable del Lector de Códigos esté conectado al DLC del vehículo, el Lector de Códigos intentará automáticamente comunicarse con la computadora del vehículo, y aparecerá la palabra "rEAd" en la pantalla LCD. Vaya al paso 4 para continuar.



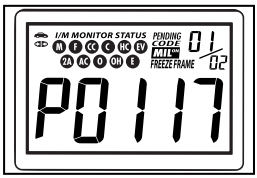
- Si el Lector de Códigos no se enciende automáticamente al conectarlo al vehículo, eso indica que el DLC del vehículo no tiene corriente. Revise el panel de fusibles y reemplace los fusibles quemados.

  Si el reemplazo de uno o más fusibles no corrige el problema, consulte el manual de reparación de su vehículo para localizar el fusible/circuito correcto de la computadora (PCM) del vehículo. Antes de continuar, lleve a cabo cualquier reparación necesaria.

4. Coloque la ignición en la posición de encendido (On). **NO** ponga en marcha el motor.



Si la llave de ignición no está en la posición de encendido ("ON") dentro de un plazo de 10segundos *de la conexión del Lector de Códigos, aparecerá un mensaje de "Error" en la pantalla LCD del Lector de Códigos. A veces puede aparecer un mensaje de error al encender la llave de ignición. En ese caso, espere a que el Lector de Códigos se reconecte automáticamente a la computadora del vehículo.*



- En 10 a 60 segundos, el Lector de Códigos recuperará y mostrará la información de diagnóstico (códigos de problema, estado de monitores) guardada en la memoria de la computadora del vehículo.

- Si el Lector de Códigos no recupera la información de diagnóstico del vehículo y continúa alternando entre "rEAd" y "Error" en la pantalla LCD, esto indica que el Lector de Códigos no puede comunicarse con la computadora del vehículo. Haga lo siguiente:
  - Gire la llave en la ignición a la posición de apagado (Off), espere 10 segundos y después vuelva a girar la llave para restablecer la computadora.
  - Cerciórese que se vehículo cumpla con los requisitos de OBD 2. Consulte la sección VEHÍCULOS CON COBERTURA en la página 6 para obtener información sobre la verificación de cumplimiento del vehículo.

Si el Lector de Códigos es interrumpido o desconectado durante el procedimiento de recuperación de códigos, la pantalla indicará "Error".

6. Lea e interprete los códigos de diagnóstico de problemas por medio de la pantalla LCD y los indicadores LED verde, amarillo y rojo.

Los indicadores LED verde, amarillo y rojo se utilizan (con la pantalla LCD) como ayudas visuales para permitir al usuario determinar con mayor facilidad las condiciones de los sistemas del motor.

- **LED verde** - Indica que todos los sistemas del motor están "BIEN" y funcionando normalmente. Todos los monitores en el vehículo están activos, realizando sus pruebas de diagnóstico respectivas y no existe la presencia de códigos de problemas. Aparecerá un cero en la pantalla LCD del lector de códigos para confirmación adicional.
- **LED amarillo** - Indica una de las condiciones siguientes:

  CÓDIGO PENDIENTE PRESENTE - Si el indicador LED amarillo está encendido, esto puede indicar la existencia de un código pendiente. Observe la pantalla LCD del lector de códigos para confirmación. El código pendiente se confirma por medio de la presencia de un código numérico y la palabra PENDING aparece en la pantalla LCD del lector de códigos. Si no aparece un código pendiente, el LED amarillo indica el estado del Monitor (consulte la siguiente sección). Consulte la sección CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMA (DTC) en la página 39 para obtener más información sobre los códigos pendientes.

  ESTADO DEL MONITOR - Si la pantalla LCD del lector de códigos muestra un cero (para indicar que no hay DTC presentes en la computadora del vehículo), pero el LED amarillo está encendido, esto indica el estado "El monitor no ha funcionado". Lo cual significa que algunos de los monitores en el vehículo aún no han terminado sus pruebas automáticas de diagnóstico. Esta condición la confirman uno o más iconos de monitor **intermitentes** en la pantalla LCD. Un icono de monitor **intermitente** significa que el monitor aún no ha funcionado ni ha terminado sus pruebas automáticas de diagnóstico. Todos los iconos de monitor iluminados de manera **continua** ya han terminado sus pruebas automáticas de diagnóstico.

  Si desea más información sobre Monitores, consulte la sección "Monitores OBD 2" en la página 42.

- **LED rojo** - Indica que hay un problema con uno o más de los sistemas del vehículo. El LED rojo también se utiliza para indicar que hay DTC presentes (aparecen en la pantalla LCD del lector de códigos). En este caso, la luz indicadora multifunciones (Check Engine) en el panel de instrumentos del vehículo permanecerá encendida.

*El lector de códigos volverá a conectarse automáticamente a la computadora del vehículo cada 15 segundos para regenerar los datos recuperados. Después de regenerar los datos, se escuchará un solo pitido, y aparecerá el mensaje "**rEAd**" en la pantalla LCD durante 5 a 6 segundos. El lector de códigos entonces emitirá dos pitidos y volverá a mostrar los códigos. Esta acción se repite mientras el lector de códigos esté en comunicación con la computadora del vehículo.*

El lector de códigos mostrará un código sólo si hubiesen códigos presentes en la memoria de la computadora del vehículo. Si no hay códigos presentes, aparecerá un "0". El lector de códigos puede recuperar y guardar un máximo de 32 códigos en memoria, para su visualización inmediata o posterior.

7. Si existe más de un código, presione y suelte el botón **SCROLL** , según sea necesario, para mostrar los otros códigos.

- Siempre que se utilice la función **SCROLL** (de desplazamiento vertical) para visualizar códigos adicionales, se interrumpe el enlace de comunicación del CarScan con la computadora del vehículo. Para restablecer la comunicación, vuelva a presionar el botón **LINK**. .

*El "Congelado de Datos" (FREEZE FRAME) se asocia siempre con el "código de prioridad" (identificado como el código #1 en la pantalla del lector de códigos). Si se enciende el icono del "Congelado de Datos" (**FREEZE FRAME**) cuando el "código de prioridad" (código # 1) se exhibe en la pantalla del lector de códigos, esto indica que existe un "Congelado de Datos" asociado con este código y la computadora del vehículo lo ha almacenado en su memoria.*

8. Para prolongar la vida útil de la batería, el lector de códigos se apagará automáticamente ("Off") aproximadamente un minuto después de que se lo desconecte del vehículo. Los códigos recuperados permanecen en la memoria del lector de códigos, y se los puede ver en cualquier momento al encender ("On") la unidad. **Si se retiran las baterías del lector de códigos, o si se vuelve a acoplar el lector de códigos al vehículo para recuperar códigos, se borrarán automáticamente los códigos que se encuentren en memoria en ese momento.**

Consulte en la página 50 las definiciones de Código de diagnóstico de problemas. Coteje los DTC recuperados con los incluidos en la lista. Lea las definiciones asociadas, y consulte el manual de servicio del vehículo para su evaluación más detallada.

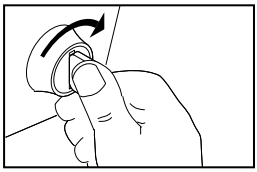
CÓMO BORRAR LOS CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS (DTC)

Cuando se utiliza la función ERASE del CarScan para borrar los DTC de la computadora del vehículo, se borran los datos "Imagen fija" y los datos de características mejoradas específicos del fabricante.

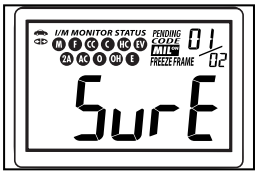
Si piensa llevar el vehículo a un centro de servicio para su reparación, NO borre los códigos en la computadora del vehículo. Si borra los códigos, también borrará valiosa información que podría ayudar al técnico para localizar y resolver el problema.

Para borrar los DTC de la memoria de la computadora siga el procedimiento siguiente:

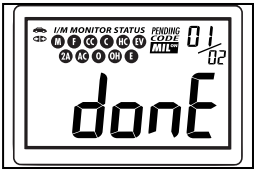
Al borrar los DTC de la memoria de la computadora del vehículo, el programa de "estado de monitores de preparación I/M" restablece el estado de todos los monitores a la condición de "NOT DONE (no han terminado)" (los Iconos de los monitores estarán destellando). Para establecer todos los monitores al el estado "DONE (terminado)" será necesario realizar un Ciclo de Manejo OBD2 (OBD2 Drive Cycle). Consulte el manual de servicio de su vehículo para obtener información sobre cómo realizar un Ciclo de Manejo OBD2 para el vehículo bajo prueba.



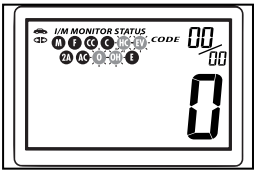
1. Realice el PROCEDIMIENTO de la RECUPERACIÓN de CÓDIGOS según esta descrito en la página 18.
2. Espere a que los códigos aparezcan en la pantalla LCD del Lector de Códigos, y después vaya al paso 3.
3. Presione y suelte el botón **ERASE** del lector de códigos. En la pantalla LCD aparecerá el mensaje "**SurE**" para su confirmación.
   - Si cambia de opinión y no desea borrar los códigos, presione el botón **LINK** para volver a la función de recuperación de códigos.
   - Si desea continuar, presione y suelte de nuevo el botón ERASE.



- La pantalla LCD indicará "donE" por unos segundos, y después ingresará automáticamente en el modo de reconexión (rEAd) para confirmar que toda la información recuperable, incluidos los DTC, han sido borrados/eliminados de la memoria de la computadora.



- Si el borrado tuvo éxito, la pantalla LCD indicará cero (0) códigos, y algunos de los iconos de monitores se encenderán y apagarán intermitentemente para indicar que los monitores han sido reinicializados.



El borrado de los DTC no corrige el problema, o problemas, que provocaron el código. Si no se reparan debidamente los problemas que provocaron los códigos, los códigos volverán a aparecer (y se volverá a iluminar la luz indicadora de Check Engine) tan pronto como el vehículo se conduzca lo suficiente para que los monitores lleven a cabo sus pruebas respectivas.

PRUEBA DE PREPARACIÓN I/M

I/M es un programa de inspección y mantenimiento legislado por el Gobierno para el cumplimiento de las normativas federales contra la contaminación del aire.

El programa estipula que un vehículo se lleve periódicamente a una estación de pruebas de emisiones para someterlo a una "Prueba de emisiones" o "Prueba de contaminación del aire", donde se inspeccionan y prueban los componentes y sistemas relacionados con las emisiones para verificar su funcionamiento correcto. Las pruebas de emisiones usualmente se realizan una vez al año, o una vez cada dos años.

En los sistemas OBD 2, el programa I/M se mejora mediante la imposición y cumplimiento de estándares de pruebas más rigurosos. Una de las pruebas instituidas por el Gobierno Federal se conoce como I/M 240. En la prueba I/M 240, el vehículo bajo prueba se conduce a diferentes velocidades y diferentes condiciones de carga en un dinamómetro durante 240 segundos, mientras se miden las emisiones del vehículo.

Las pruebas de emisiones varían dependiendo de la zona geográfica o región en la cual se matricule el vehículo. Si el vehículo se matricula en un área densamente urbanizada, la prueba I/M 240 es probablemente el tipo de prueba necesaria. Si el vehículo se matricula en un área rural, quizá no sea necesario aplicar la prueba "tipo dinamómetro" más estricta.

Monitores de preparación I/M

La preparación I/M muestra si los diversos sistemas relacionados con emisiones en el vehículo están funcionando correctamente y si están listos para las pruebas de Inspección y Mantenimiento.

Los gobiernos estatales y federales promulgaron normativas, procedimientos y estándares de emisiones para asegurar que todos los componentes y sistemas relacionados con las emisiones se sometan **continuamente** o **periódicamente** a monitoreos, pruebas y diagnósticos siempre que el vehículo esté en funcionamiento. Estos también estipulan que los fabricantes de vehículos automáticamente detecten y reporten cualesquier problemas o fallos que pudiesen aumentar las emisiones de los vehículos a niveles inaceptables.

El sistema de control de emisiones del vehículo consiste en varios componentes o subsistemas (sensor de oxígeno, convertidor catalítico, EGR, sistema de combustible, etc.) para ayudar a reducir las emisiones de dicho vehículo.

Para lograr un sistema eficiente de control de emisiones del vehículo, es necesario que todos los componentes y sistemas relacionados con las emisiones funcionen correctamente siempre que el vehículo esté en funcionamiento.

Para cumplir con las normativas de los gobiernos estatales y federales, los fabricantes de vehículos diseñaron una serie de programas especiales de computadora llamados "Monitores" que están programados en la computadora del vehículo. Cada uno de estos monitores está diseñado específicamente para efectuar pruebas y diagnósticos en un componente o sistema específico y relacionado con las emisiones (sensor de oxígeno, convertidor catalítico, válvula EGR, sistema de combustible, etc.) para verificar el funcionamiento correcto. En la actualidad, existe un máximo de once monitores disponibles para el uso.

Si desea más información sobre los Monitores de preparación de inspección y mantenimiento (I/M) de emisiones, consulte la sección MONITORES OBD 2 en la página 42.

*Cada monitor tiene una función específica para probar y diagnosticar **únicamente** su componente o sistema relacionado con emisiones designado. Los nombres de los monitores (monitor del sensor de oxígeno, monitor del convertidor catalítico, monitor EGR, monitor de fallos de encendido, etc.) describen el componente o sistema que cada monitor está diseñado para probar y diagnosticar.*

Preparación de inspección y mantenimiento (I/M) de emisiones

Información del estado de monitor

El estado del monitor de preparación de I/M muestra los monitores del vehículo que ya han funcionado y completado sus diagnósticos y pruebas, y cuáles aún no han efectuado o completado las pruebas y diagnósticos de sus secciones designadas del sistema de emisiones del vehículo.

- Si un monitor logró cumplir todas las condiciones necesarias que lo habilitan para realizar las funciones de autodiagnóstico y pruebas de su sistema asignado del motor, ello significa que el monitor "HA FUNCIONADO".
- Si un monitor aún no ha logrado cumplir todas las condiciones necesarias para realizar las funciones de autodiagnóstico y pruebas de su sistema asignado del motor, ello significa que el monitor "NO HA FUNCIONADO".

El estado de monitor Funcionado/No ha funcionado no indica si un problema existe o no en un sistema. El estado del monitor únicamente indica si un monitor en particular ha funcionado o no, y si ya ha realizado el autodiagnóstico y las pruebas de su sistema asociado.

Cómo realizar una verificación rápida de preparación I/M

Cuando un vehículo sale de la fábrica, todos los monitores indican un estado DONE (Han funcionado todos los monitores). Esto indica que todos los monitores han funcionado y realizado sus pruebas de diagnóstico. El estado DONE permanece en la memoria de la computadora, a menos que se borren los códigos de diagnóstico de problemas o se borre la memoria de la computadora del vehículo.

El lector de códigos le permite recuperar la información de estado del monitor/sistema para ayudarle a determinar si el vehículo está listo para someterse a la prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire). Además de recuperar los códigos de diagnóstico de problemas, el lector de códigos también recupera los indicadores de estado de Ha funcionado/No ha funcionado del monitor. Esta información es muy importante dado que en diferentes regiones del estado o del país aplican diferentes leyes y normativas de emisiones pertinentes al estado Ha funcionado/No ha funcionado del monitor.

Antes de poder realizar una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire), su vehículo debe cumplir ciertas normativas, requisitos y procedimientos legislados por los gobiernos Federal y estatales (del país) donde usted reside.

1. En la mayoría de regiones, uno de los requisitos que debe cumplirse antes de que se permita realizar pruebas de emisiones (contaminación del aire) en un vehículo es que no haya códigos de diagnóstico de problemas presentes (con la excepción de los códigos PENDIENTES de diagnóstico de problemas).
2. Además del requisito de ausencia de códigos de diagnóstico de problemas, algunas regiones también estipulan que todos los monitores compatibles con un vehículo particular indiquen la condición de estado "Ha funcionado" antes de que se pueda realizar la prueba de emisiones.
3. Otras regiones quizá sólo estipulen que algunos (no todos) los monitores indiquen el estado "Ha funcionado" antes de que se pueda realizar una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire).

Los monitores con un estado "Ha funcionado" indican que se han cumplido todas las condiciones necesarias para realizar los diagnósticos y las pruebas de sus áreas (sistemas) de motor asignados, y que todas las pruebas de diagnóstico se han realizado con éxito.

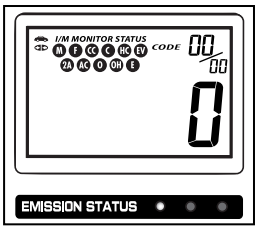
Los monitores con un estado "No ha funcionado" aún no han cumplido las condiciones necesarias para realizar los diagnósticos y las pruebas de sus áreas (sistemas) de motor asignadas, y aún no han podido realizar el diagnóstico y pruebas en ese sistema.

Los indicadores LED verde, amarillo y rojo proporcionan una manera rápida de ayudarle a determinar si un vehículo está listo para una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire). Siga las instrucciones incluidas a continuación para realizar la Prueba rápida.

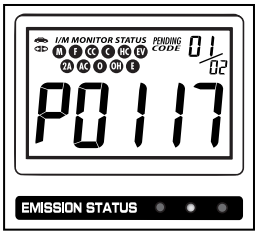
Lleve a cabo el Procedimiento de recuperación de códigos según se describe en la página 18, después interprete los indicadores LED de la manera siguiente:

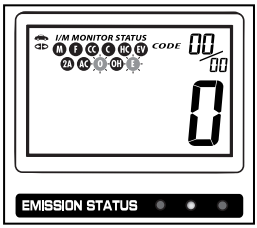
Cómo interpretar los resultados de pruebas de preparación I/M

1. **LED VERDE** - Indica que todos los sistemas del motor están "BIEN" y funcionando normalmente (han funcionado todos los monitores compatibles con el vehículo y han realizado sus pruebas automáticas de diagnóstico). El vehículo está listo para una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire), y existe una buena probabilidad de éste pueda pasar la prueba.



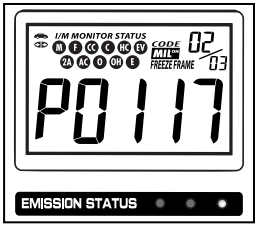
2. **LED AMARILLO** - Con base en el Procedimiento de recupe-ración de códigos (página 18), determine cuál de las dos probables condiciones está causando que se encienda el LED amarillo.





- Si un Código de diagnóstico de problema "PENDIENTE" está provocando que se encienda el LED amarillo, es probable que el vehículo pueda someterse a la prueba de emisiones y pasarla para obtener la certificación. En la actualidad, la mayoría de regiones (estados / países) permitirá que se realicen pruebas de emisiones (pruebas de contaminación del aire) si el único código de la computadora en el vehículo es un código de diagnóstico de problema "PENDIENTE".
- Si ningún monitor de marcha está provocando el encendido del LED amarillo, entonces la determinación de si el vehículo está listo para someterse a la prueba de emisiones (prueba de contaminación ambiental) depende de las normativas y leyes de emisiones aplicables en su región.
  - Algunas regiones estipulan que todos los monitores indiquen un estado de "Ha funcionado" antes de que se realice la prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire). Otras regiones sólo estipulan que algunos, no todos, los monitores hayan realizado sus pruebas automáticas de diagnóstico antes de que se pueda realizar una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire).

    A partir del procedimiento de recuperación de códigos, determine el estado de cada monitor (un icono de monitor encendido de manera continua indica que el monitor "Ha funcionado", un icono de monitor intermitente indica un estado de "No ha funcionado"). Lleve esta información un profesional de control de emisiones para determinar (con base en los resultados de su prueba) si su vehículo está listo para una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire).



3. **LED ROJO** - Indica que hay un problema con uno o más de los sistemas del vehículo. Un vehículo que muestre un LED rojo definitivamente no está listo para una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire). El LED rojo también es una indicación de que existe la presencia de códigos de diagnóstico de problemas (que se muestran en la pantalla del lector de códigos). La luz indicadora multifunciones (Check Engine) en el panel de instrumentos del vehículo permanecerá encendida. Es necesario reparar el problema causante de que se encienda el LED rojo antes de poder realizar una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire). También se sugiere realizar la inspección y reparación del vehículo antes de seguir conduciendo el vehículo.

   Si se obtuvo el LED rojo, definitivamente existe la presencia de un problema en uno o más de los sistemas. En estos casos, usted dispone de las siguientes opciones.

   - Reparar el vehículo usted mismo. Si piensa realizar las reparaciones usted mismo, primero lea el manual de servicio del vehículo y siga todos los procedimientos y recomendaciones.
   - Llevar el vehículo donde un profesional para que lo repare. Es necesario corregir los problemas causantes de que se encienda el LED rojo antes de considerar que el vehículo está listo para la prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire).

Cómo utilizar el estado del monitor de preparación I/M para confirmar una reparación

Se puede utilizar la función de estado del monitor de preparación I/M (después de realizar la reparación de un fallo) para confirmar que la reparación se efectuó correctamente, o para verificar el estado del monitor "Ha funcionado". Utilice el siguiente procedimiento para determinar el estado del monitor de preparación I/M:

1. Utilizando los códigos recuperados de diagnóstico de problemas (DTC) y las definiciones de los códigos como guía, y siguiendo los procedimientos de reparación sugeridos por el fabricante, repare los fallos según las instrucciones.
2. Después de reparar los fallos, conecte el lector de códigos al DLC del vehículo y borre los códigos de la memoria de la computadora del vehículo.
   - En la página 21 se incluyen los procedimientos para borrar los DTC de la computadora a bordo del vehículo.
   - Antes de borrar los códigos, anótelos en una hoja de papel para referencia futura.

3. Después borrar los códigos, la mayoría de los iconos de monitor en la pantalla LCD del lector de códigos estarán intermitentes. Deje el lector de códigos conectado al vehículo, y realice un ciclo Trip Drive para cada monitor "intermitente":

Los monitores de fallo de encendido, de combustible y los monitores generales de componentes funcionan continuamente y sus iconos siempre aparecerán iluminados, incluso después de realizar la función de borrado.

- Cada DTC está asociado con un monitor específico. Consulte el manual de servicio del vehículo para identificar el monitor (o monitores) asociados con los fallos que se repararon. Siga los procedimientos del fabricante para realizar un ciclo de "viaje de prueba" para los monitores apropiados.
- Mientras observa los iconos del monitor en la pantalla LCD del lector de códigos, realice un ciclo "viaje de prueba" para los monitores pertinentes.

Si es necesario conducir el vehículo para llevar a cabo un ciclo de viaje de prueba, SIEMPRE obtenga la ayuda de una segunda persona. Una persona deberá conducir el vehículo mientras la otra persona observa los iconos de monitor en el lector de códigos hasta que aparezca el indicador de estado Monitor HA FUNCIONADO. No intente conducir y observar simultáneamente la pantalla del lector de códigos ya que es peligroso, y podría causar un accidente grave de tráfico.

4. Al realizar correctamente un ciclo de viaje de prueba, el icono de monitor en la pantalla LCD del lector de códigos cambia de "intermitente" a "encendido continuo" lo cual indica que el monitor ha funcionado y ha terminado las pruebas de diagnóstico.
   - Si, después que el monitor ha funcionado, no se ilumina el MIL en el tablero del vehículo, y no existe la presencia de códigos asociados con ese monitor en particular en la computadora del vehículo, la reparación tuvo éxito.
   - Si, después que el monitor ha funcionado, se ilumina el MIL en el tablero del vehículo, o existe la presencia de códigos asociados con ese monitor en particular en la computadora del vehículo, la reparación no tuvo éxito. Consulte el manual de servicio del vehículo y vuelva a verificar los procedimientos de reparación.

¿PASOS SIGUIENTES?

Utilice los LED verde, amarillo y rojo como una "prueba rápida" del estado de los sistemas de control y emisiones del motor de un vehículo.

Al verificar la preparación de su vehículo para viajes en carretera:

- Un **LED VERDE** Indica que todos los sistemas del motor están "BIEN" y funcionando normalmente. Puede tener la confianza de que el vehículo es mecánicamente seguro y apropiado para viajar. Siempre ASEGÚRESE de inspeccionar los niveles de fluidos, la presión de las llantas, etc., antes de realizar un viaje prolongado.
- Un **LED AMARILLO** indica la presencia de un DTC "Pendiente" o algunos de los monitores de emisiones del vehículo no han realizado sus pruebas de diagnóstico. Quizá sea necesario realizar pruebas adicionales para determinar la preparación de su vehículo para un viaje en carretera.
- Un **LED ROJO** indica que hay un problema con uno o más de los sistemas del vehículo. Se recomienda inspeccionar y reparar el vehículo antes de continuar conduciéndolo.

Al verificar si su vehículo está listo para una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire):

- Un **LED VERDE** Indica que todos los sistemas del motor están "BIEN" y funcionando normalmente. El vehículo está listo para una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire), y existe una buena probabilidad de éste pueda aprobarse.
- Un **LED AMARILLO** indica la presencia de un DTC "Pendiente" o algunos de los monitores de emisiones del vehículo no han realizado sus pruebas de diagnóstico. La decisión si el vehículo está listo para una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire) depende de las leyes y normativas en su región. Lleve esta información a un profesional de control de emisiones para determinar si su vehículo está listo para una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire).
- Un **LED ROJO** indica que hay un problema con uno o más de los sistemas del vehículo. El vehículo probablemente no está listo para una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire). Es necesario reparar el problema causante de que se encienda el LED rojo antes de poder realizar una prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire). También se sugiere realizar la inspección y reparación del vehículo antes de seguir conduciendo el vehículo.

Al inspeccionar un vehículo usado antes de comprarlo o venderlo:

- Un **LED VERDE** Indica que todos los sistemas relacionados con las emisiones están "BIEN" y funcionando normalmente. Puede tener la seguridad de que estos sistemas del vehículo son mecánicamente seguros. Siempre ASEGÚRESE de inspeccionar otros sistemas que NO tienen cobertura del CarScan (transmisión, frenos, etc.) lo mismo que el registro de servicio del vehículo antes de comprar o vender un vehículo.

- Un **LED AMARILLO** indica la presencia de un DTC "pendiente" o algunos de los monitores de emisiones del vehículo no han realizado sus pruebas de diagnóstico. Quizá sea necesario realizar pruebas adicionales para determinar la condición real de su vehículo.
- Un **LED ROJO** indica que hay un problema con uno o más de los sistemas del vehículo. Se recomienda llevar el vehículo a un técnico calificado de servicio para obtener un diagnóstico más detallado.

Si no se recupera código alguno o se encienden los indicadores verdes y todos los monitores de su vehículo muestran un estado "Ha funcionado", el vehículo está en "buenas condiciones para la marcha". Puede tener la seguridad que:

- Los sistemas y componentes monitoreados por la computadora a bordo del vehículo están en buenas condiciones y funcionando correctamente.
- Su vehículo probablemente pasará la prueba de emisiones (prueba de contaminación del aire) sin problemas.

Si se recuperaron códigos o se encendieron los LED amarillo o rojo, usted puede optar por:

- **Corregir el problema usted mismo:** Si opta por corregir el problema usted mismo, lea y siga todas las recomendaciones y procedimientos incluidos en el manual de servicio del vehículo.
- **Llevar el vehículo a un centro de servicio automotriz para su reparación:** Lleve su vehículo, y presente una copia completa de la Hoja de trabajo de diagnóstico preliminar del vehículo (ver la página 14) y los códigos recuperados al técnico automotriz para su evaluación. Esa información indicará a su técnico que usted es un conductor bien informado y que también colaborará en la localización detallada del problema como punto inicial para las reparaciones necesarias.

Si el LED rojo se enciende después de recuperar los códigos o después de realizar una inspección de preparación I/M, se sugiere inspeccionar y reparar el vehículo antes de continuar conduciéndolo.

CONTROLES COMPUTARIZADOS DEL MOTOR

La introducción de los controles electrónicos del motor

Los sistemas electrónicos de control computarizados permiten a los fabricantes de vehículos cumplir los estándares más rigurosos de emisiones y de consumo eficiente de combustible estipulados por los gobiernos estatales y federales.

Como resultado del aumento en la contaminación del aire (smog) en las ciudades principales, tales como Los Angeles, la California Air Resources Board (**CARB**) y la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (**EPA**) establecieron nuevas normativas y estándares contra la contaminación ambiental para tratar de remediar el problema. Para complicar aún más la situación, la crisis energética de principios de la década de 1970 causó un extraordinario aumento en los precios de combustible en un período breve de tiempo. Como resultado, los fabricantes de vehículos tuvieron que cumplir con los nuevos estándares de emisiones, y también tuvieron que mejorar la eficiencia del consumo de combustible de sus vehículos. La mayoría de los vehículos debieron cumplir el estándar de consumo mínimo de millas por galón (MPG) establecido por el Gobierno Federal de los EE.UU.

Es necesario contar con entregas de combustible y ajustes de chispa de encendido de alta precisión para reducir las emisiones del vehículo. Los controles mecánicos de motores en uso en esa época (tales como los platinos, avance mecánico de la chispa y el carburador) respondieron de manera sumamente lenta a las condiciones de manejo para controlar apropiadamente el suministro de mezcla de combustible y el ajuste de la chispa de encendido. Esto dificultó la tarea de los fabricantes de vehículos para cumplir con los nuevos estándares.

Para satisfacer los estándares más rigurosos fue necesario diseñar un nuevo sistema de control del motor e integrarlo con los controles de motor existentes. Era necesario que el nuevo sistema:

- Respondiera instantáneamente para suministrar la mezcla correcta de aire combustible para cualquier condición de marcha (en ralentí, a velocidad de crucero, conducción a baja velocidad, conducción a alta velocidad, etc.).
- Calcular instantáneamente el mejor tiempo para "encender" la mezcla de aire / combustible para obtener la máxima eficiencia del motor.
- Realizar ambas tareas sin afectar el desempeño del vehículo ni la economía de combustible.

Los sistemas de control computarizados del vehículo pueden realizar millones de cálculos en un segundo. Esto los vuelve sustitutos ideales para los controles mecánicos más lentos del motor. Al cambiar de controles mecánicos del motor a controles electrónicos,

los fabricantes de vehículos pudieron controlar con mayor precisión el suministro de combustible y el ajuste de la chispa de encendido. Algunos sistemas computarizados de control más modernos también permiten el control sobre otras funciones del vehículo, tales como la transmisión, los frenos, el sistema de recarga de la batería, la carrocería y los sistemas de suspensión.

El sistema de control básico de la computadora del motor

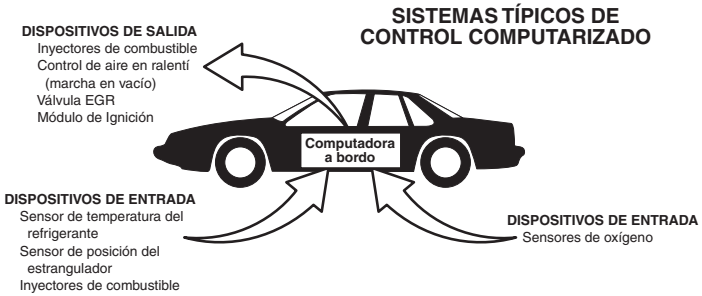
El sistema de control computarizado consiste en una computadora a bordo y varios dispositivos de control relacionados (sensores, interruptores y actuadores).

La computadora a bordo es el núcleo del sistema de control computarizado. La computadora contienen varios programas con valores de referencia preestablecidos para la relación de mezcla aire / combustible, ajuste de la chispa o del encendido, anchura de impulsos del inyector, velocidad del motor, etc. Se ofrecen valores separados para diversas condiciones de manejo, tales como ralentí (marcha en vacío), conducción a baja velocidad, conducción a alta velocidad, poca carga o cargas elevadas. Los valores de referencia preestablecidos representan la mezcla ideal de aire / combustible, ajuste de la chispa de encendido, selección del engranaje de transmisión, etc., para cualquier condición de manejo. Estos valores están programados por el fabricante del vehículo y son específicos para cada modelo de vehículo.

La mayoría de las computadoras a bordo del vehículo están localizadas detrás del tablero de instrumentos, debajo del asiento del pasajero o del conductor o detrás del panel de estribo derecho. Sin embargo, algunos fabricantes aún lo colocan en el compartimiento del motor.

Los sensores, los interruptores y los actuadores del vehículo están distribuidos por todo el compartimiento del motor, y están conectados por medio de cableado eléctrico a la computadora a bordo. Estos dispositivos incluyen los sensores de oxígeno, los sensores de temperatura del refrigerante, los sensores de posición del estrangulador, los inyectores de combustible, etc. Los sensores y los interruptores son **dispositivos de entrada**. Ellos proporcionan a la computadora las señales que representan las condiciones actuales de funcionamiento del motor. Los actuadores son **dispositivos de salida**. Estos realizan acciones en respuesta a comandos recibidos de la computadora.

La computadora a bordo recibe datos de entrada de los sensores e interruptores localizados por todo el motor. Estos dispositivos monitorean las condiciones esenciales del motor tales como la temperatura del refrigerante, la velocidad del motor, la carga del motor, la posición del estrangulador, la relación de mezcla aire / combustible, etc.



La computadora compara los valores recibidos de estos sensores con sus valores de referencia preestablecidos, y realiza las acciones correctivas según sea necesario para que los valores de los sensores siempre correspondan con los valores de referencia según las condiciones actuales de manejo. La computadora efectúa ajustes mediante instrucciones giradas a otros dispositivos tales como los inyectores de combustible, el control de aire en ralentí, la válvula EGR o el módulo de ignición para realizar estas acciones.

Las condiciones de funcionamiento del vehículo cambian constantemente. La computadora realiza ajustes o correcciones de manera continua (especialmente a la mezcla de aire y combustible y al ajuste de la chispa de encendido) para mantener todos los sistemas del motor funcionando dentro de los valores de referencia preestablecidos.

Diagnósticos a bordo - Primera generación (OBD 1)

Con la excepción de algunos vehículos de 1994 y 1995, la mayoría de los vehículos de 1982 a 1995 están equipados con sistemas OBD 1.

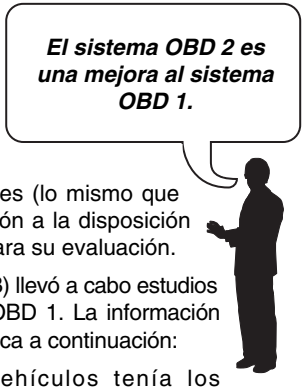
A partir de 1988, la Air Resources Board (CARB) de California, y posteriormente la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (EPA) estipularon que los fabricantes de vehículos deberían incluir un programa de autodiagnóstico en sus computadoras a bordo. El programa debía ser capaz de identificar los fallos relacionados con las emisiones en un sistema. La primera generación de sistemas de diagnóstico a bordo se conoció como **OBD 1**.

OBD 1 es un conjunto de instrucciones de autoprueba y diagnóstico programadas en la computadora a bordo del vehículo. Los programas están diseñados específicamente para detectar fallos en los sensores, actuadores, interruptores y el cableado de los diversos sistemas relacionados con las emisiones del vehículo. Si la computadora detecta un fallo en cualquiera de estos componentes o sistemas, enciende un indicador en el tablero de instrumentos para alertar al conductor. El indicador se ilumina **sólo** cuando se detecta un problema relacionado con las emisiones.

La computadora también asigna un código numérico para cada problema específico que detecta, y almacena estos códigos en la memoria para su recuperación posterior. Se puede recuperar estos códigos de la memoria de la computadora mediante el uso de un "lector de códigos" o con una "herramienta de escaneado".

Diagnósticos a bordo - Segunda generación (OBD 2)

Además de realizar todas las funciones del sistema OBD 1, el sistema OBD 2 incluye nuevos programas de diagnóstico con características mejoradas. Estos programas monitorean estrechamente las funciones de varios componentes y sistemas relacionados con el control de emisiones (lo mismo que otros sistemas) y ponen esta información a la disposición (con el equipo apropiado) del técnico para su evaluación.



La California Air Resources Board (CARB) llevó a cabo estudios en vehículos equipados con sistemas OBD 1. La información que se recopiló de estos estudios se indica a continuación:

- Un número considerable de vehículos tenía los componentes relacionados con el control de emisiones en condiciones deterioradas o degradadas. Estos componentes estaban causando un aumento en las emisiones.
- Debido a que los sistemas OBD 1 únicamente detectan componentes fallados, los componentes degradados no generaban códigos.
- Algunos problemas de emisiones relacionados con componentes degradados únicamente ocurrían cuando el vehículo se conducía en condiciones de carga. Las pruebas de emisiones que se realizaban en esa época no se realizaban en condiciones simuladas de manejo. Como resultado, un número significativo de vehículos con componentes degradados pasaban las pruebas de emisiones.
- Los códigos, las definiciones de códigos, los conectores de diagnóstico, los protocolos de comunicaciones y la terminología eran diferentes entre los diversos fabricantes. Esto causó confusión entre los técnicos que trabajan en vehículos de diferentes marcas y modelos.

Para resolver los problemas descubiertos por medio de este estudio, la CARB y la EPA aprobaron nuevas reglamentaciones y requisitos de normalización. Estas reglamentaciones estipularon que los fabricantes de vehículos equiparan sus nuevos vehículos con dispositivos capaces de cumplir con todos los nuevos estándares y normativas de control de emisiones. También se decidió que era necesario incorporar un sistema de diagnóstico a bordo con

características mejoradas, capaz de resolver todos estos problemas. Este nuevo sistema se conoce como "**Diagnósticos a bordo de segunda generación (OBD 2)**". El principal objetivo del sistema OBD 2 consiste en cumplir con las normativas y estándares de control de emisiones más recientes y establecidos por la CARB y la EPA.

Los objetivos principales del sistema OBD 2 son:

- Detectar los componentes o sistemas relacionados con el control de emisiones en condiciones de fallo o degradados que pudiesen causar que las emisiones en la cola de escape excedan 1.5 veces el estándar del Procedimiento Federal de Prueba (FTP).
- Expandir el monitoreo del sistema relacionado con el control de emisiones. Esto incluye un conjunto de diagnósticos ejecutados en la computadora llamados monitores. Los monitores realizan diagnósticos y pruebas para verificar que todos los componentes o sistemas relacionados con el control de emisiones estén funcionando correctamente y dentro de los límites especificados por el fabricante.
- Utilizar un conector de enlace de diagnóstico estandarizado (DLC) en todos los vehículos. (Antes de la implantación de OBD 2, los conectores DLC eran de formas y tamaños diferentes).
- Para estandarizar los números de código, las definiciones de código y el lenguaje utilizado para describir los fallos. (Antes de OBD 2, cada fabricante de vehículo utilizaba sus propios números de código, definiciones de códigos y lenguaje particular para describir los mismos fallos).
- Expandir el funcionamiento de la luz indicadora de desperfectos (MIL).
- Estandarizar los procedimientos y protocolos de comunicación entre el equipo de diagnóstico (herramientas de escaneado, lectores de códigos, etc.) y la computadora a bordo del vehículo.

Terminología OBD 2

Los términos a continuación y sus definiciones están relacionados con los sistemas OBD 2. Lea y consulte esta lista según sea necesario para entender mejor el funcionamiento de los sistemas OBD 2.

- **El módulo de control del tren de potencia (PCM)** - El PCM es el término aceptado por OBD 2 para designar la "computadora a bordo" del vehículo. Además de controlar los sistemas de control del motor y de emisiones, el PCM también participa en el control del funcionamiento del tren de potencia (transmisión). La mayoría de PCM también tienen la capacidad de comunicarse con otras computadoras en el vehículo (frenos ABS, control de suspensión, carrocería, etc.)

- **Monitor** - Los monitores son "rutinas de diagnóstico" programadas en el PCM. El PCM utiliza estos programas para llevar a cabo pruebas de diagnóstico, y monitorear el funcionamiento de los componentes o sistemas relacionados con el control de emisiones del vehículo para verificar que funcionen correctamente y dentro de los límites especificados por el fabricante. Actualmente, se utiliza un máximo de once monitores en los sistemas OBD 2. En la medida en que se desarrolle el sistema OBD 2 se agregarán monitores adicionales.

No todos los vehículos son compatibles con los once monitores.

- **Criterios de habilitación** - Cada monitor está diseñado para probar y monitorear el funcionamiento de una parte específica del sistema de emisiones del vehículo (sistema EGR, sensor de oxígeno, convertidor catalítico, etc.) Es necesario cumplir un conjunto específico de "condiciones" o "procedimientos de conducción" antes de que la computadora pueda indicar a un monitor que ejecute pruebas en su sistema relacionado. Estas "condiciones" se conocen como "**Criterios de habilitación**". Los requisitos y procedimientos pueden variar para cada monitor. Algunos monitores sólo necesitan que se gire la llave de la ignición a la posición de encendido "**On**" para ejecutar y completar sus pruebas de diagnóstico. Otros pueden requerir un conjunto de procedimientos complejos, tales como, poner en marcha el vehículo cuando está frío, llevarlo hasta la temperatura de funcionamiento, y conducir el vehículo en condiciones específicas antes de que el monitor pueda completar sus pruebas de diagnóstico.
- **El monitor ha funcionado / No ha funcionado** - Los términos "El monitor ha funcionado" o "El monitor no ha funcionado" se utilizan en todo este manual. "**El monitor ha funcionado**", significa que el PCM **ha** indicado a un monitor particular que lleve a cabo la prueba de diagnóstico necesaria en un sistema para verificar que el sistema esté funcionando correctamente (dentro de los límites especificados por el fabricante). El término "**El monitor no ha funcionado**" significa que el PCM **aún no ha** indicado a un monitor particular que realice las pruebas de diagnóstico en sus componentes asociados del sistema de emisiones.
- **Viaje de prueba** - Un viaje de prueba para un monitor requiere que el vehículo se conduzca de manera específica para que se cumplan todos los "Criterios de habilitación" para que funcione el monitor y complete sus pruebas de diagnóstico. El "Ciclo de viaje de prueba" para un monitor en particular comienza cuando la llave de la ignición se gira hasta la posición de encendido "**On**". Se completa con éxito cuando se cumplen todos los "Criterios de habilitación" para que funcione el monitor y complete sus pruebas de diagnóstico al momento en que la llave de la ignición se gire

hasta la posición de apagado "**Off**". Dado que cada uno de los once monitores está diseñado para ejecutar diagnósticos y pruebas en un componente diferente del motor o del sistema de emisiones, el "Ciclo de viaje de prueba", necesario para que cada monitor individual funcione y se ejecute, es variable.

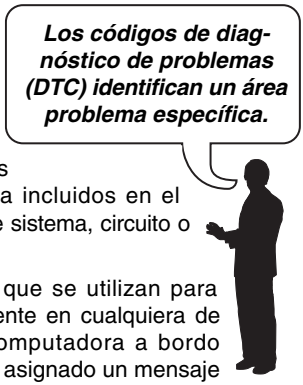
- **Ciclo de manejo OBD 2** - Un ciclo de manejo OBD 2 es un conjunto extendido de procedimientos de manejo que toma en consideración los distintos tipos de conducción que se encuentran en la vida real. Estas condiciones pueden incluir la puesta en marcha del vehículo cuando está frío, conducir el vehículo a velocidad constante (velocidad de crucero), aceleración, etc . Un ciclo de manejo OBD 2 comienza cuando la llave de la ignición se gira hasta la posición de encendido "On" (al estar frío) y terminar cuando el vehículo se ha conducido de manera tal que se cumplan todos los "Criterios de habilitación" para **todos** los monitores aplicables. Sólo aquellos viajes de prueba que permiten el cumplimiento de los Criterios de habilitación de **todos** los monitores aplicables al vehículo para que funcionen y ejecuten sus pruebas individuales de diagnóstico califican como un Ciclo de manejo de prueba OBD 2. Los requisitos de ciclos de manejo de prueba OBD 2 varían entre los diferentes modelos de vehículos. Los fabricantes de vehículos establecen estos procedimientos. Consulte el manual de servicio de su vehículo para enterarse de los procedimientos para el Ciclo de manejo de prueba OBD 2.

*No se debe confundir un ciclo de "Viaje de prueba" con un ciclo de manejo de prueba OBD 2. Un ciclo de viaje de prueba proporciona los "Criterios de habilitación" para que **un** monitor específico funcione y complete sus pruebas de diagnóstico. Un ciclo de manejo de prueba OBD 2 debe cumplir los "Criterios de habilitación" para que **todos** los monitores en un vehículo particular funcionen y completen sus pruebas de diagnóstico.*

- **Ciclo de calentamiento** - Funcionamiento del vehículo después de un período de inactividad del motor en el cual la temperatura se eleva un mínimo de 40 °F (22 °C) desde su temperatura antes de ponerse en marcha, **y** alcanza un mínimo de 160 °F (70 °C). El PCM utiliza ciclos de calentamiento como contador para borrar automáticamente de la memoria un código específico y datos relacionados. Cuando no se detectan fallos relacionados con el problema original dentro de un número especificado de ciclos de calentamiento, el código se borra automáticamente.

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICOS DE PROBLEMAS (DTC)

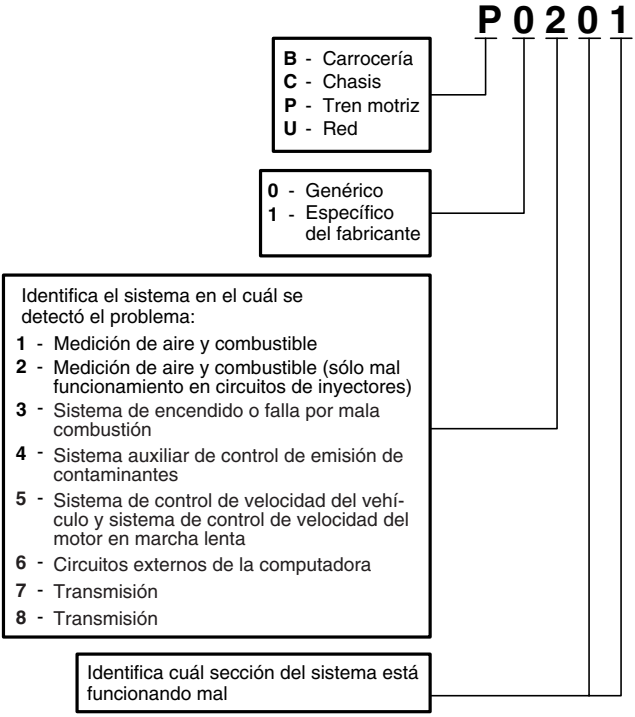
Los códigos de diagnóstico de problemas (DTC) están destinados para guiarle al procedimiento de servicio apropiado en el manual de servicio del vehículo. **NO** reemplace los componentes con base únicamente en los DTC sin antes consultar los procedimientos apropiados de prueba incluidos en el manual de servicio del vehículo para ese sistema, circuito o componente en particular.



Los DTC son códigos alfanuméricos que se utilizan para identificar un problema que esté presente en cualquiera de los sistemas monitoreados por la computadora a bordo (PCM). Cada código de problema tiene asignado un mensaje que identifica el circuito, el componente o el área del sistema donde se encontró el problema.

EJEMPLO DE CÓDIGO DTC DE OBD II

P0201 - Mal funcionamiento en circuito del inyector, cilindro 1



Los códigos de diagnóstico de problemas OBD 2 constan de cinco caracteres:

- El 1er carácter es una **letra**. Ésta identifica el "sistema principal" donde ocurrió el fallo (la carrocería, el chasis, el tren de potencia o la red).
- El segundo carácter es un **dígito numérico**. Éste identifica el "tipo" de código (genérico o especifico del fabricante).

*Los **DTC genéricos** son códigos que utilizan todos los fabricantes de vehículos. La Society of Automotive Engineers (SAE) establece los estándares para DTC genéricos y sus definiciones.*

***Los DTC específicos del fabricante** son códigos bajo el control del fabricante del vehículo. EL Gobierno Federal no estipula códigos específicos de fabricante para cumplir con los nuevos estándares de emisiones OBD 2. Sin embargo, los fabricantes tienen la opción de expandir los códigos estipulados para permitir el diagnóstico de sus sistemas con mayor facilidad.*

- El tercer carácter es un **dígito numérico**. Éste identifica el sistema o subsistema específico donde está localizado el problema.
- El cuarto y quinto caracteres son **dígitos numéricos**. Estos identifican la sección del sistema que está funcionando con desperfectos.

Estado del DTC y del MIL

Cuando la computadora a bordo del vehículo detecta un fallo en un componente o sistema relacionado con las emisiones, el programa de diagnóstico interno en la computadora asigna un código de diagnóstico de problema (DTC) que señala el sistema (y subsistema) donde se encontró el fallo. El programa de diagnóstico almacena el código en la memoria de la computadora. Éste registra una "Imagen fija" de las condiciones presentes cuando se encontró el fallo, y enciende la luz indicadora de mal funcionamiento (MIL). Algunos fallos requieren la detección de dos viajes sucesivos antes de que se encienda la luz indicadora MIL.

La "luz indicadora de mal funcionamiento" (MIL) es el término aceptado que se utiliza para describir la luz indicadora en el tablero para advertir al conductor que se ha encontrado un fallo relacionado con las emisiones. Algunos fabricantes aún llaman a esta luz indicadora "Check Engine" o "Service Engine Soon".

Existen dos tipos de DTC utilizados para los fallos relacionados con las emisiones: Los códigos Tipo "A" y Tipo "B". Los códigos Tipo "A" son códigos de "Un viaje de prueba"; los DTC Tipo "B" usualmente son DTC de dos viajes de prueba.

Al encontrar un DTC **Tipo "A"** en el primer viaje de prueba, ocurren los siguientes eventos:

- La computadora enciende la luz indicadora MIL al encontrar el fallo.
- Si el fallo causa un fallo grave de encendido que pueda causar daño al convertidor catalítico, la luz indicadora MIL "centellea" **una vez por segundo**. La luz indicadora MIL continuará centelleando mientras exista la condición. Si la condición que causo que la luz indicadora MIL parpadeará deja de existir, la luz indicadora MIL se iluminará de manera "continua".
- Se almacena un DTC en la memoria de la computadora para su recuperación posterior.
- En la memoria de la computadora se guarda una "Imagen fija" de las condiciones presentes en el motor o sistema de emisiones cuando se indicó el encendido de la luz indicadora MIL para su recuperación posterior. Esta información muestra el estado del sistema de combustible (bucle cerrado o bucle abierto), carga del motor, temperatura del refrigerante, valor de ajuste de combustible, vacío MAP, RPM del motor y prioridad del DTC.

Al encontrar un DTC **Tipo "B"** en el primer viaje de prueba, ocurren los siguientes eventos:

- La computadora establece un DTC pendiente, pero no se enciende la luz indicadora MIL. Los datos de "imagen fija" no se registran en este momento. Se almacena un DTC pendiente en la memoria de la computadora para su recuperación posterior.
- Si **se encuentra** el fallo en el segundo viaje consecutivo, se enciende la luz indicadora MIL. Los datos de "imagen fija" se guardan en la memoria de la computadora.
- Si **no se encuentra** el fallo en el segundo viaje, se borra de la memoria de la computadora el DTC pendiente.

La luz indicadora MIL permanecerá encendida para los códigos Tipo "A" y Tipo "B" hasta que ocurra una de las siguientes condiciones:

- Si las condiciones que provocaron que se encendiera la luz indicadora MIL ya no están presentes durante los siguientes tres viajes de prueba consecutivos, la computadora apagará automáticamente la luz indicadora MIL si ya no hay presentes otros fallos relacionados con las emisiones. Sin embargo, los DTC permanecerán en la memoria de la computadora durante 40 ciclos de calentamiento (80 ciclos de calentamiento para los fallos de combustible y los fallos de encendido). Los DTC se borran automáticamente si el fallo que los provocó no se ha vuelto a detectar durante ese período.
- Los fallos de encendido y del sistema de combustible requieren la ocurrencia de tres viajes con "condiciones similares" antes de que se apague la luz indicadora MIL. Estos son viajes donde la carga, las RPM y la temperatura del motor son similares a las condiciones presentes cuando se descubrió inicialmente el fallo.

Después que se apaga la luz indicadora MIL, los DTC, los datos de "imagen fija" y los datos mejorados y específicos del fabricante permanecen en la memoria de la computadora. Estos datos sólo pueden recuperarse mediante el uso de equipos tales como una herramienta de escaneado.

- Al borrar los DTC de la memoria de la computadora también puede apagarse la luz indicadora MIL. Antes de borrar los códigos de la memoria de la computadora consulte CÓMO BORRAR LOS CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS (DTC) en la página 21. Si se utiliza un lector de códigos o una herramienta de escaneado para borrar los códigos, también se borrarán los datos de "imagen fija" y otros datos mejorados específicos del fabricante.

MONITORES OBD 2

Para cerciorarse del funcionamiento correcto de los diversos componentes y sistemas relacionados con las emisiones, se desarrolló un programa de diagnóstico y se instaló en la computadora a bordo del vehículo. El programa tiene varios procedimientos y estrategias de diagnóstico. Cada procedimiento y estrategias de diagnóstico están destinados a monitorear el funcionamiento y ejecutar pruebas de diagnóstico en componentes o sistemas específicos relacionados con las emisiones. Estas pruebas aseguran que el sistema está funcionando correctamente y se encuentra dentro de las especificaciones del fabricante. En los sistemas OBD 2, estos procedimientos y estrategias de diagnóstico se conocen como "monitores".

Actualmente, en los sistemas OBD 2 se utiliza un máximo de once monitores. Se puede agregar monitores adicionales como resultado de las normativas gubernamentales en la medida en que el sistema OBD 2 crece y madura. No todos los vehículos utilizan los once monitores.

El funcionamiento del monitor es "**Continuo**" o "**Discontinuo**", dependiendo del monitor específico.

Monitores continuos

Tres de estos monitores están diseñados para monitorear constantemente el funcionamiento correcto de sus componentes y sistemas asociados. Los monitores continuos funcionan constantemente siempre que esté en marcha el motor. Los monitores continuos son:

1. El monitor general de componentes (CCM)
2. El monitor de fallo de encendido
3. El monitor del sistema de combustible

Monitores Discontinuos

Los otros ocho monitores son "discontinuos". Los monitores "discontinuos" realizan y completan sus pruebas una vez por viaje de prueba. Los monitores "discontinuos" son:

1. Monitor del sensor de oxígeno
2. Monitor del calefactor del sensor de oxígeno
3. Monitor del convertidor catalítico
4. Monitor del convertidor catalítico caliente
5. Monitor del sistema EGR
6. Monitor del sistema EVAP
7. Monitor del sistema secundario de aire
8. Monitor del aire acondicionado (A/C)

A continuación se incluye una breve explicación de la función de cada monitor:

- **Monitor general de componentes (CCM)** - Este monitor verifica continuamente todas las entradas y salidas de los sensores, actuadores, interruptores y otros dispositivos que envían una señal a la computadora. El monitor verifica la presencia de cortocircuitos, circuitos abiertos, valores fuera de límites, funcionalidad y "racionalidad".

  Racionalidad: Se compara cada señal de entrada con todas las otras entradas y con la información en la memoria de la computadora para verificar si es congruente con las condiciones actuales de funcionamiento. Ejemplo: La señal del sensor de posición del estrangulador indica que el vehículo se encuentra en condición de estrangulador completamente abierto, pero el vehículo se encuentra realmente funcionando en ralentí (marcha en vacío), y la condición de ralentí se confirma mediante las señales de los otros sensores. Con base en los datos de entrada, la computadora determina que la señal del sensor de posición del estrangulador no es razonable (no es congruente con los resultados de las otras entradas). En este caso, la señal fallaría la prueba de racionalidad.

  El CCM puede ser un monitor de "Un viaje de prueba" o de "Dos viajes de prueba", dependiendo del componente.

- **Monitor del sistema de combustible** - Este monitor utiliza un programa de corrección del sistema de combustible, llamado Ajuste de combustible, dentro de la computadora a bordo. El Ajuste de combustible es un conjunto de valores positivos y negativos que representan la adición o sustracción de combustible del motor. Este programa se utiliza para corregir una mezcla de aire-combustible pobre (demasiado aire y poco combustible) o una mezcla rica (demasiado combustible y poco aire). El programa está diseñado para agregar o restar combustible, según sea necesario, hasta un cierto porcentaje. Si la corrección necesaria es demasiado grande y excede el tiempo y el porcentaje permitido por el programa, la computadora indicará un fallo.

El monitor del sistema de combustible puede ser un monitor de "Un viaje de prueba" o de "Dos viajes de prueba", dependiendo de la gravedad del problema.

- **Monitor de fallo de encendido** - Este monitor verifica continuamente los fallos de encendido del motor. Ocurre un fallo de encendido cuando en el cilindro no se enciende la mezcla de aire y combustible. El monitor de fallo de encendido utiliza los cambios en la velocidad del eje del cigüeñal para detectar un fallo de encendido del motor. Cuando falla el encendido en un cilindro, no contribuye a la velocidad del motor, y la velocidad del motor disminuye cada vez que falla el encendido del cilindro afectado. El monitor de fallo de encendido está diseñado para detectar fluctuaciones en la velocidad del motor y determinar de qué cilindro o cilindros proviene el fallo de encendido, además de la gravedad del fallo de encendido. Existen tres tipos de fallos de encendido del motor, Tipos 1, 2 y 3.
  - Los fallos de encendido Tipo 1 y Tipo 3 son fallos de monitor de dos viajes de prueba. Al detectar un fallo en el primer viaje de prueba, la computadora guarda temporalmente el fallo en su memoria como código pendiente. La luz indicadora MIL no se enciende en este momento. Si se vuelve a encontrar el fallo en el segundo viaje de prueba, en condiciones similares de velocidad, carga y temperatura del motor, la computadora ordena el encendido de la luz indicadora MIL, y el código se guarda en su memoria de largo plazo.
  - Los fallos de encendido Tipo 2 son los más graves. Al detectarse un fallo de encendido Tipo 2 en el primer viaje de prueba, la computadora enciende la luz indicadora MIL al detectar el fallo de encendido. Si la computadora determina que un fallo de encendido Tipo 2 es grave, y puede causar daño al convertidor catalítico, inicia el encendido "intermitente" de la luz indicadora a razón de una vez por segundo tras detectar el fallo de encendido. Cuando desaparece la condición de fallo de encendido, la luz indicadora MIL vuelve a la condición de "encendido" continuo.
- **Monitor del convertidor catalítico** - El convertidor catalítico es un dispositivo instalado corriente abajo del múltiple de escape. Éste ayuda a oxidar (quemar) el combustible sin quemar (hidrocarburos) y el combustible parcialmente quemado (monóxido de carbono) remanentes del proceso de combustión. Para lograr lo anterior, el calor y los materiales catalizadores en el interior del convertidor reaccionan con los gases de la combustión para quemar el combustible restante. Algunos materiales en el interior del convertidor catalítico también tienen la capacidad de almacenar oxígeno, y liberarlo según sea necesario para oxidar los hidrocarburos y el monóxido de carbono. En el proceso, reduce las emisiones del vehículo mediante la conversión de los gases contaminantes en dióxido de carbono y agua.

La computadora verifica la eficiencia del convertidor catalítico mediante el monitoreo de los sensores de oxígeno que utiliza el sistema. Un sensor está ubicado antes (corriente arriba) del convertidor; el otro está localizado después (corriente abajo) del convertidor. Si el convertidor catalítico pierde su capacidad de almacenamiento de oxígeno, el voltaje de la señal del sensor corriente abajo se vuelve casi igual que la señal del sensor corriente arriba. En este caso, el monitor falla la prueba.

El monitor del convertidor catalítico es un monitor de "Dos viajes de prueba". Al detectar un fallo en el primer viaje de prueba, la computadora guarda temporalmente el fallo en su memoria como código pendiente. La computadora no enciende la luz indicadora MIL en este momento. Si se vuelve a detectar el fallo en el segundo viaje de prueba, la computadora enciende la luz indicadora MIL, y guarda el código en su memoria de largo plazo.

- **Monitor de convertidor catalítico caliente** - El funcionamiento del convertidor catalítico "caliente" es similar al del convertidor catalítico. La principal diferencia es que se agrega un calefactor para que el convertidor catalítico alcance su temperatura de funcionamiento más rápidamente. Esto ayuda a reducir las emisiones al reducir el tiempo de inactividad del convertidor catalítico mientras el motor está frío. El monitor del convertidor catalítico caliente realiza las mismas pruebas de diagnóstico que el monitor del convertidor catalítico, y además verifica el funcionamiento correcto del calefactor del convertidor catalítico. Este monitor también es monitor de "Dos viajes de prueba".
- **Monitor de la recirculación de los gases de escape (EGR)** - El sistema de recirculación de los gases de escape (EGR) ayuda a reducir la formación de óxidos de nitrógeno durante la combustión. Las temperaturas superiores a 2500 °F (1371 °C) causan la combinación del nitrógeno y el oxígeno para formar óxidos de nitrógeno en la cámara de combustión. Para reducir la formación de óxidos de nitrógeno, es necesario mantener las temperaturas de combustión por debajo de 2500 °F (1371 °C). El sistema EGR hace recircular pequeñas cantidades de gases de escape de vuelta al múltiple de entrada, donde se combinan con la mezcla aire-combustible de entrada. Esto reduce hasta 500 °F (260 °C) en las temperaturas de combustión. La computadora determina cuándo, durante cuánto tiempo y qué volumen de gases de escape se ha de recircular de vuelta al múltiple de entrada.

  El monitor EGR realiza pruebas de funcionamiento del sistema EGR a intervalos definidos durante el funcionamiento del vehículo. El monitor del sistema EGR es un monitor de "Dos viajes de prueba". Al detectar un fallo en el primer viaje de prueba, la computadora guarda temporalmente el fallo en su memoria como código pendiente. La computadora no enciende la luz indicadora MIL en este momento. Si se vuelve a detectar el fallo en el segundo viaje de prueba, la computadora enciende la luz indicadora MIL, y guarda el código en su memoria de largo plazo.

- **Monitor del sistema de control de evaporación de emisiones (EVAP)** - Los vehículos OBD 2 están equipados con un sistema de control de evaporación de emisiones de combustible (EVAP) que ayuda a evitar que los vapores de combustible se evaporen hacia el medio ambiente. El sistema EVAP transporta los vapores desde el tanque de combustible hacia el motor donde se queman durante la combustión. El sistema EVAP puede consistir en un cartucho de carbón, la tapa del tanque de combustible, un solenoide de purga, un solenoide de ventilación, monitor de flujo, un detector de fugas y tubos, líneas y mangueras de conexión.

  Los vapores se transportan por medio de mangueras o tubos desde el tanque de combustible hasta el cartucho de carbón. Los vapores se almacenan en el cartucho de carbón. La computadora controla el flujo de los vapores de combustible desde el cartucho de carbón hasta el motor a través de un solenoide de purga. La computadora energiza o desenergiza el solenoide de purga (dependiendo del diseño del solenoide). El solenoide de purga abre una válvula que permite que el vacío del motor aspire los vapores de combustible del cartucho hacia el motor, que es donde se queman dichos vapores. El monitor EVAP verifica que ocurra el flujo correcto de vapor de combustible hacia el motor, y presuriza el sistema para comprobar que no haya fugas. La computadora acciona el monitor una vez por cada viaje de prueba.

  El monitor del sistema EVAP es un monitor de "Dos viajes de prueba". Al detectar un fallo en el primer viaje de prueba, la computadora guarda temporalmente el fallo en su memoria como código pendiente. La computadora no enciende la luz indicadora MIL en este momento. Si se vuelve a detectar el fallo en el segundo viaje de prueba, el módulo PCM enciende la luz indicadora MIL, y guarda el código en su memoria de largo plazo.

- **Monitor del aire acondicionado (A/C)** - El monitor A/C detecta las fugas en los sistemas de aire acondicionado que utilizan refrigerante R-12. Los fabricantes de vehículos cuentan con dos opciones:

  1. Utilizar refrigerante R-12 en sus sistemas de A/C, e integrar un monitor de A/C en los sistemas OBD 2 de estos vehículos para detectar las fugas de refrigerante; o bien
  2. Utilizar refrigerante R-134 en vez de R12. En estos vehículos no es necesario instalar el monitor de A/C.

  A la fecha, todos los fabricantes de vehículos han optado por utilizar R-134 en sus sistemas de A/C. Como resultado, este monitor aún no se ha implantado.

- **Monitor del calefactor del sensor de oxígeno** - El monitor del calefactor de oxígeno comprueba el funcionamiento del calefactor del sensor de oxígeno. Existen dos modos de funcionamiento en un vehículo controlado por computadora: "bucle abierto" y "bucle cerrado". El vehículo funciona en bucle abierto cuando el motor está frío, antes de que alcance su temperatura normal de funcionamiento. El vehículo también funciona en modo de bucle

abierto en otras oportunidades, tales como en condiciones de carga pesada y de estrangulador completamente abierto. Cuando el vehículo está funcionando en bucle abierto, la computadora ignora la señal del sensor de oxígeno para efectuar correcciones de la mezcla aire y combustible. La eficiencia del motor durante el funcionamiento de bucle abierto es muy baja, y resulta en la producción de más emisiones de gases en el vehículo.

El funcionamiento en bucle cerrado es la mejor condición para las emisiones de gases del vehículo y el funcionamiento del vehículo mismo. Cuando el vehículo está funcionando en bucle cerrado, la computadora utiliza la señal del sensor de oxígeno para efectuar correcciones de la mezcla aire y combustible.

Para que la computadora inicie el funcionamiento en bucle cerrado, el sensor de oxígeno debe alcanzar una temperatura mínima de 600 °F (316 °C). El calefactor del sensor de oxígeno ayuda al sensor de oxígeno a alcanzar y mantener su temperatura mínima de funcionamiento (600 °F - 316 °C) con mayor rapidez, para llevar al vehículo al funcionamiento de bucle cerrado lo más pronto posible.

El monitor del calefactor del sensor de oxígeno es un monitor de "Dos viajes de prueba". Al detectar un fallo en el primer viaje de prueba, la computadora guarda temporalmente el fallo en su memoria como código pendiente. La computadora no enciende la luz indicadora MIL en este momento. Si se vuelve a detectar el fallo en el segundo viaje de prueba, la computadora enciende la luz indicadora MIL, y guarda el código en su memoria de largo plazo.

- **Monitor del sensor de oxígeno** - El sensor de oxígeno monitorea la cantidad de oxígeno presente en los gases de escape del vehículo. Éste genera un voltaje variable de hasta un voltio, con base en el volumen de oxígeno presente en los gases de escape, y envía la señal a la computadora. La computadora utiliza esta señal para efectuar correcciones a la mezcla de aire y combustible. Si los gases de escape incluyen un volumen elevado de oxígeno (una mezcla pobre de aire y combustible), el sensor de oxígeno genera una señal de voltaje "bajo". Si los gases de escape incluyen un volumen bajo de oxígeno (una mezcla rica de aire y combustible), el sensor de oxígeno genera una señal de voltaje "alto". Una señal de 450 mV indica la mezcla aire combustible más eficiente y menos contaminante con una proporción de 14.7 partes de aire por una parte de combustible.

  El sensor de oxígeno debe alcanzar una temperatura mínima de 600-650 °F (316 - 434 °C), y el motor debe alcanzar una temperatura normal de funcionamiento, para que la computadora inicie el funcionamiento de bucle cerrado. El sensor de oxígeno sólo funciona cuando la computadora está en bucle cerrado. Un sensor de oxígeno funcionando correctamente reacciona rápidamente ante cualquier cambio de contenido de oxígeno en el caudal de escape. Un sensor defectuoso de oxígeno reacciona lentamente, o su señal de voltaje es débil o inexistente.

El sensor de oxígeno es un monitor de "Dos viajes de prueba". Al detectar un fallo en el primer viaje de prueba, la computadora guarda temporalmente el fallo en su memoria como código pendiente. La computadora no enciende la luz indicadora MIL en este momento. Si se vuelve a detectar el fallo en el segundo viaje de prueba, la computadora enciende la luz indicadora MIL, y guarda el código en su memoria de largo plazo.

- **Monitor del sistema secundario de aire** - Al iniciar la marcha de un motor frío, éste funciona en modo de bucle abierto. Durante el funcionamiento de bucle abierto, el motor usualmente funciona con una mezcla rica de aire y combustible. Un vehículo funcionando con mezcla rica desperdicia combustible y genera más emisiones, tales como el monóxido de carbono y algunos hidrocarburos. Un sistema secundario de aire inyecta aire en el caudal de escape para ayudar al funcionamiento del convertidor catalítico:

  1. Éste suministra al convertidor catalítico el oxígeno necesario para oxidar el monóxido de carbono y los hidrocarburos restantes del proceso de combustión durante el calentamiento del motor.
  2. El oxígeno adicional inyectado al caudal de escape también ayuda al convertidor catalítico a alcanzar la temperatura de funcionamiento con mayor rapidez durante los períodos de calentamiento. El convertidor catalítico debe alcanzar la temperatura de funcionamiento para funcionar correctamente.

  El monitor del sistema secundario de aire verifica la integridad de los componentes y el funcionamiento del sistema, y realiza pruebas para detectar fallos en el sistema. La computadora acciona el monitor una vez por cada viaje de prueba.

  El monitor del sistema secundario de aire es un monitor de "Dos viajes de prueba". Al detectar un fallo en el primer viaje de prueba, la computadora guarda temporalmente este fallo en su memoria como código pendiente. La computadora no enciende la luz indicadora MIL en este momento. Si se vuelve a detectar el fallo en el segundo viaje de prueba, la computadora enciende la luz indicadora MIL, y guarda el código en su memoria de largo plazo.

Tabla de referencia OBD 2

La tabla a continuación enumera los monitores OBD 2 actuales, e indica lo siguiente para cada monitor:

A Tipo de monitor (qué tan a menudo funciona el monitor; continuamente o una vez por viaje)

B El número necesario de viajes, cuando existe la presencia de un fallo, para establecer un DTC pendiente

C Número de viajes consecutivos necesarios, ante la presencia de un fallo, para encender la luz indicadora MIL y almacenar un DTC

D Número necesario de viajes, cuando no existe la presencia de un fallo, para borrar un DTC pendiente

E Número y tipo de viajes o ciclos de manejo de prueba necesarios, sin la presencia de fallos, para apagar la luz indicadora MIL

F Número de períodos de calentamiento necesarios para borrar el DTC de la memoria de la computadora después de que se apague la luz indicadora MIL

Nombre del Monitor	A	B	C	D	E	F
Monitor general de componentes	Continuo	1	2	1	3	40
Monitor de fallo de encendido (Tipos 1 y 3)	Continuo	1	2	1	3 - en condiciones similares	80
Monitor de fallo de encendido (Tipo 2)	Continuo		1		3 - en condiciones similares	80
El monitor del sistema de combustible	Continuo	1	1 ó 2	1	3 - en condiciones similares	80
Monitor de convertidor catalítico	Una vez por viaje	1	2	1	3 viajes de prueba	40
Monitor del sensor de oxígeno	Una vez por viaje	1	2	1	3 viajes de prueba	40
Monitor del calefactor del sensor de oxígeno	Una vez por viaje	1	2	1	3 viajes de prueba	40
Monitor de recirculación de los gases de escape (EGR)	Una vez por viaje	1	2	1	3 viajes de prueba	40
Monitor de los controles de evaporación de emisiones	Una vez por viaje	1	2	1	3 viajes de prueba	40
Monitor del sistema secundario de aire (AIR)	Una vez por viaje	1	2	1	3 viajes de prueba	40

DEFINICIONES DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

Esta sección ofrece las listas más completas de definiciones DTC disponibles al momento de esta publicación. OBD 2 es un sistema en desarrollo; se agregan nuevos códigos y definiciones a medida que el sistema crece. **SIEMPRE** consulte el manual de servicio de su vehículo para informarse sobre las definiciones de códigos que no estén incluidas en esta lista.

Esta sección contiene definiciones de DTC "Genéricas" y "Específicas del fabricante":

- **Las definiciones DTC "genéricas" OBD 2 del tren de potencia** aplican a todas las marcas y modelos de vehículos importados y de fabricación nacional que "cumplan con OBD 2". Estos DTC siempre comienzan con "P0".
- **Las definiciones DTC "específicas del fabricante" OBD 2 del tren de potencia** aplican únicamente a los vehículos construidos por un fabricante específico. Estos DTC siempre comienzan con "P1". Algunos códigos pueden tener más de una definición. CERCIÓRESE de utilizar la definición correcta para su marca, modelo y año de su vehículo.

Este manual proporciona definiciones DTC "específicas de fabricante" para CHRYSLER, FORD, GENERAL MOTORS, HONDA y TOYOTA ***únicamente. Para las definiciones DTC no incluidas en estas listas, o para otras definiciones de carrocería, chasis y definiciones DTC de red, consulte el manual de servicio de su vehículo.***

CÓDIGOS GENÉRICOS

Código	Definición
P0010	Circuito del actuador de posición A del árbol de levas (Banco 1)
P0011	Posición del árbol de levas A - Exceso de avance o desempeño del sistema (Banco 1)
P0012	Posición del árbol de levas A - Exceso de retardo (Banco 1)
P0013	Circuito del actuador de posición B del árbol de levas (Banco 1)
P0014	Posición del árbol de levas B - Exceso de avance o desempeño del sistema (Banco 1)
P0015	Posición del árbol de levas B - Exceso de retardo (Banco 1)
P0020	Circuito del actuador de posición A del árbol de levas (Banco 2)
P0021	Posición del árbol de levas A - Exceso de avance o desempeño del sistema (Banco 2)
P0022	Posición del árbol de levas A - Exceso de retardo (Banco 2)
P0023	Circuito del actuador de posición B del árbol de levas (Banco 2)
P0024	Posición del árbol de levas B - Exceso de avance o desempeño del sistema (Banco 2)
P0025	Posición del árbol de levas B - Exceso de retardo (Banco 2)
P0030	Circuito de control del sensor de oxígeno (Banco 1 Sensor 1)
P0031	Circuito de control del sensor de oxígeno bajo (Banco 1 Sensor 1)
P0032	Circuito de control del sensor de oxígeno alto (Banco 1 Sensor 1)
P0033	Circuito de control de la válvula de bypass del turbocargador
P0034	Circuito de control de la válvula de bypass del turbocargador bajo
P0035	Circuito de control de la válvula de bypass del turbocargador alto
P0036	Circuito de control del sensor de oxígeno (Banco 1 Sensor 2)
P0037	Circuito de control del sensor de oxígeno bajo (Banco 1 Sensor 2)
P0038	Circuito de control del sensor de oxígeno alto (Banco 1 Sensor 2)
P0042	Circuito de control del sensor de oxígeno (Banco 1 Sensor 3)
P0043	Circuito de control del sensor de oxígeno bajo (Banco 1 Sensor 3)
P0044	Circuito de control del sensor de oxígeno alto (Banco 1 Sensor 3)
P0050	Circuito de control del sensor de oxígeno (Banco 2 Sensor 1)
P0051	Circuito de control del sensor de oxígeno bajo (Banco 2 Sensor 1)
P0052	Circuito de control del sensor de oxígeno alto (Banco 2 Sensor 1)
P0056	Circuito de control del sensor de oxígeno (Banco 2 Sensor 2)
P0057	Circuito de control del sensor de oxígeno bajo (Banco 2 Sensor 2)
P0058	Circuito de control del sensor de oxígeno alto (Banco 2 Sensor 2)

Código	Definición
P0062	Circuito de control del sensor de oxígeno (Banco 2 Sensor 3)
P0063	Circuito de control del sensor de oxígeno bajo (Banco 2 Sensor 3)
P0064	Circuito de control del sensor de oxígeno alto (Banco 2 Sensor 3)
P0065	Rango/desempeño del control del inyección con auxilio de aire
P0066	Circuito de control de inyección con auxilio de aire o circuito bajo
P0067	Circuito de control de inyección con auxilio de aire alto
P0070	Circuito del sensor de temperatura del aire ambiente
P0071	Rango/desempeño del sensor de temperatura del aire ambiente
P0072	Circuito del sensor de temperatura del aire ambiente entrada baja
P0073	Circuito del sensor de temperatura del aire ambiente entrada alta
P0074	Circuito del sensor de temperatura del aire ambiente intermitente
P0075	Circuito del solenoide de control de la válvula de admisión (Banco 1)
P0076	Circuito del solenoide de control de la válvula de admisión bajo (Banco 1)
P0077	Circuito del solenoide de control de la válvula de admisión alto (Banco 1)
P0078	Circuito del solenoide de control de la válvula de escape (Banco 1)
P0079	Circuito del solenoide de control de la válvula de escape bajo (Banco 1)
P0080	Circuito del solenoide de control de la válvula de escape alto (Banco 1)
P0081	Circuito del solenoide de control de la válvula de admisión (Banco 2)
P0082	Circuito del solenoide de control de la válvula de admisión bajo (Banco 2)
P0083	Circuito del solenoide de control de la válvula de admisión alto (Banco 2)
P0084	Circuito del solenoide de control de la válvula de escape (Banco 2)
P0085	Circuito del solenoide de control de la válvula de escape bajo (Banco 2)
P0086	Circuito del solenoide de control de la válvula de escape alto (Banco 2)
P0100	Mal funcionamiento en el circuito de caudal másico o volumétrico de aire

Código	Definición
P0101	Problema de rango/operación en el circuito de caudal másico o volumétrico
P0102	Baja entrada en el circuito de caudal másico o volumétrico
P0103	Alta entrada en el circuito de caudal másico o volumétrico
P0104	Intermitente en el circuito de caudal másico o volumétrico
P0105	Mal funcionamiento del circuito de presión absoluta de múltiple de admisión/presión barométrica
P0106	Problema de rango/operación del circuito de presión absoluta de múltiple de admisión/presión barométrica
P0107	Entrada baja en el circuito de presión absoluta de múltiple de admisión/presión barométrica
P0108	Entrada alta en el circuito de presión absoluta de múltiple de admisión/presión barométrica
P0109	Intermitente en el circuito de presión absoluta de múltiple de admisión/presión barométrica
P0110	Mal funcionamiento en el circuito de temperatura del aire de admisión
P0111	Problema de rango/operación en el circuito de temperatura del aire de admisión
P0112	Entrada baja en el circuito de temperatura del aire de admisión
P0113	Entrada alta en el circuito de temperatura del aire de admisión
P0114	Intermitente en el circuito de temperatura del aire de admisión
P0115	Mal funcionamiento en el circuito de temperatura del refrigerante del motor
P0116	Problema de rango/operación en el circuito de temperatura del refrigerante del motor
P0117	Entrada baja en el circuito de temperatura del refrigerante del motor
P0118	Entrada alta en el circuito de temperatura del refrigerante del motor
P0119	Intermitente en el circuito de temperatura del refrigerante del motor
P0120	Mal funcionamiento en el circuito del sensor de posición del acelerador/pedal/interruptor A
P0121	Problema de rango/operación en el circuito del sensor de posición del acelerador/pedal/interruptor A
P0122	Entrada baja en el circuito del sensor de posición del acelerador/pedal/interruptor A
P0123	Entrada alta en el circuito del sensor de posición del acelerador/pedal/interruptor A
P0124	Intermitente en el circuito del sensor de posición del acelerador/pedal/interruptor A

Código	Definición
P0125	Temperatura del refrigerante del motor insuficiente para control de combustible a lazo cerrado
P0126	Temperatura del refrigerante del motor insuficiente para operación estable
P0127	Temperatura del aire de admisión demasiado alta
P0128	Termostato del refrigerante del motor (temperatura del refrigerante inferior a la temperatura de regulación del termostato)
P0130	Mal funcionamiento en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 1)
P0131	Bajo voltaje en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 1)
P0132	Alto voltaje en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 1)
P0133	Respuesta lenta en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 1)
P0134	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 1)
P0135	Mal funcionamiento en el circuito del calefactor del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 1)
P0136	Mal funcionamiento en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 2)
P0137	Bajo voltaje en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 2)
P0138	Alto voltaje en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 2)
P0139	Respuesta lenta en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 2)
P0140	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 2)
P0141	Mal funcionamiento en el circuito del calefactor del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 2)
P0142	Mal funcionamiento en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 3)
P0143	Bajo voltaje en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 3)
P0144	Alto voltaje en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 3)
P0145	Respuesta lenta en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 3)
P0146	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 3)
P0147	Mal funcionamiento en el circuito del calefactor del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 3)
P0148	Error de caudal de combustible
P0149	Error de sincronización del combustible
P0150	Mal funcionamiento en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 1)

Código	Definición
P0151	Bajo voltaje en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 1)
P0152	Alto voltaje en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 1)
P0153	Respuesta lenta en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 1)
P0154	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 1)
P0155	Mal funcionamiento en el circuito del calefactor del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 1)
P0156	Mal funcionamiento en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 2)
P0157	Bajo voltaje en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 2)
P0158	Alto voltaje en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 2)
P0159	Respuesta lenta en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 2)
P0160	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 2)
P0161	Mal funcionamiento en el circuito del calefactor del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 2)
P0162	Mal funcionamiento en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 3)
P0163	Bajo voltaje en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 3)
P0164	Alto voltaje en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 3)
P0165	Respuesta lenta en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 3)
P0166	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 3)
P0167	Mal funcionamiento en el circuito del calefactor del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 3)
P0168	Temperatura del combustible demasiado alta
P0169	Composición incorrecta del combustible
P0170	Mal funcionamiento en el ajuste de combustible (Banco 1)
P0171	Sistema demasiado pobre (Banco 1)
P0172	Sistema demasiado rico (Banco 1)
P0173	Mal funcionamiento en el ajuste de combustible (Banco 2)
P0174	Sistema demasiado pobre (Banco 2)
P0175	Sistema demasiado rico (Banco 2)
P0176	Mal funcionamiento en el circuito del sensor de composición del combustible
P0177	Problema de rango/operación en el circuito del sensor de composición del combustible

Código	Definición
P0178	Entrada baja en el circuito del sensor de composición del combustible
P0179	Entrada alta en el circuito del sensor de composición del combustible
P0180	Mal funcionamiento en el circuito del sensor A de temperatura del combustible
P0181	Problema de rango/operación en el circuito del sensor A de temperatura del combustible
P0182	Entrada baja en el circuito del sensor A de temperatura del combustible
P0183	Entrada alta en el circuito del sensor A de temperatura del combustible
P0184	Intermitente en el circuito del sensor A de temperatura del combustible
P0185	Mal funcionamiento en el circuito del sensor B de temperatura del combustible
P0186	Problema de rango/operación en el circuito del sensor B de temperatura del combustible
P0187	Entrada baja en el circuito del sensor B de temperatura del combustible
P0188	Entrada alta en el circuito del sensor B de temperatura del combustible
P0189	Intermitente en el circuito del sensor B de temperatura del combustible
P0190	Mal funcionamiento en el circuito del sensor de presión en el riel de combustible
P0191	Problema de rango/operación en el circuito del sensor de presión en el riel de combustible
P0192	Entrada baja en el circuito del sensor de presión en el riel de combustible
P0193	Entrada alta en el circuito del sensor de presión en el riel de combustible
P0194	Intermitente en el circuito del sensor de presión en el riel de combustible
P0195	Mal funcionamiento en el sensor de temperatura del aceite del motor
P0196	Problema de rango/operación en el sensor de temperatura del aceite del motor
P0197	Entrada baja en el sensor de temperatura del aceite del motor
P0198	Entrada alta en el sensor de temperatura del aceite del motor

Código	Definición
P0199	Intermitente en el sensor de temperatura del aceite del motor
P0200	Mal funcionamiento en circuito de inyector
P0201	Mal funcionamiento en circuito de inyector - Cilindro 1
P0202	Mal funcionamiento en circuito de inyector - Cilindro 2
P0203	Mal funcionamiento en circuito de inyector - Cilindro 3
P0204	Mal funcionamiento en circuito de inyector - Cilindro 4
P0205	Mal funcionamiento en circuito de inyector - Cilindro 5
P0206	Mal funcionamiento en circuito de inyector - Cilindro 6
P0207	Mal funcionamiento en circuito de inyector - Cilindro 7
P0208	Mal funcionamiento en circuito de inyector - Cilindro 8
P0209	Mal funcionamiento en circuito de inyector - Cilindro 9
P0210	Mal funcionamiento en circuito de inyector - Cilindro 10
P0211	Mal funcionamiento en circuito de inyector - Cilindro 11
P0212	Mal funcionamiento en circuito de inyector - Cilindro 12
P0213	Mal funcionamiento en inyector 1 de arranque frío
P0214	Mal funcionamiento en inyector 2 de arranque frío
P0215	Mal funcionamiento en solenoide de paro del motor
P0216	Mal funcionamiento en el circuito de control sincronización de la inyección
P0217	Exceso de temperatura en el motor
P0218	Exceso de temperatura en la transmisión
P0219	Exceso de velocidad en el motor
P0220	Mal funcionamiento en el circuito del sensor de posición del acelerador/pedal/interruptor B
P0221	Problema de rango/operación en el circuito del sensor de posición del acelerador/pedal/interruptor B
P0222	Entrada baja en el circuito del sensor de posición del acelerador/pedal/interruptor B
P0223	Entrada alta en el circuito del sensor de posición del acelerador/pedal/interruptor B
P0224	Intermitente en el circuito del sensor de posición del acelerador/pedal/interruptor B
P0225	Mal funcionamiento en el circuito del sensor de posición del acelerador/pedal/interruptor C
P0226	Problema de rango/operación en el circuito del sensor de posición del acelerador/pedal/interruptor C

Código	Definición
P0227	Entrada baja en el circuito del sensor de posición del acelerador/ pedal/interruptor C
P0228	Entrada alta en el circuito del sensor de posición del acelerador/ pedal/interruptor C
P0229	Intermitente en el circuito del sensor de posición del acelerador/ pedal/interruptor C
P0230	Mal funcionamiento del circuito primario de la bomba de combustible
P0231	Circuito secundario de la bomba de combustible bajo
P0232	Circuito secundario de la bomba de combustible alto
P0233	Intermitente en circuito secundario de la bomba de combustible
P0234	Exceso de presión en el múltiple de admisión
P0235	Mal funcionamiento en el circuito del sensor A de presión del turbocargador
P0236	Problema de rango/operación en el circuito del sensor A de presión del turbocargador
P0237	Circuito del sensor A de presión del turbocargador bajo
P0238	Circuito del sensor A de presión del turbocargador alto
P0239	Mal funcionamiento en el circuito del sensor B de presión del turbocargador
P0240	Problema de rango/operación en el circuito del sensor B de presión del turbocargador
P0241	Circuito del sensor B de presión del turbocargador bajo
P0242	Circuito del sensor B de presión del turbocargador alto
P0243	Mal funcionamiento en solenoide A de compuerta de alivio del turbocargador
P0244	Problema de rango/operación en solenoide A de compuerta de alivio del turbocargador
P0245	Solenoide A de compuerta de alivio del turbocargador bajo
P0246	Solenoide A de compuerta de alivio del turbocargador alto
P0247	Mal funcionamiento en solenoide B de compuerta de alivio del turbocargador
P0248	Problema de rango/operación en solenoide B de compuerta de alivio del turbocargador
P0249	Solenoide B de compuerta de alivio del turbocargador bajo
P0250	Solenoide B de compuerta de alivio del turbocargador alto
P0251	Mal funcionamiento en rotor/leva de la bomba de inyección A

Código	Definición
P0252	Problema de rango/operación en rotor/leva de la bomba de inyección A
P0253	Rotor/leva de la bomba de inyección A bajo
P0254	Rotor/leva de la bomba de inyección A alto
P0255	Intermitente en rotor/leva de la bomba de inyección A
P0256	Mal funcionamiento en rotor/leva de la bomba de inyección B
P0257	Problema de rango/operación en rotor/leva de la bomba de inyección B
P0258	Rotor/leva de la bomba de inyección B bajo
P0259	Rotor/leva de la bomba de inyección B alto
P0260	Intermitente en rotor/leva de la bomba de inyección B
P0261	Circuito del inyector del cilindro 1 bajo
P0262	Circuito del inyector del cilindro 1 alto
P0263	Falla en contribución/balance del cilindro 1
P0264	Circuito del inyector del cilindro 2 bajo
P0265	Circuito del inyector del cilindro 2 alto
P0266	Falla en contribución/balance del cilindro 2
P0267	Circuito del inyector del cilindro 3 bajo
P0268	Circuito del inyector del cilindro 3 alto
P0269	Falla en contribución/balance del cilindro 3
P0270	Circuito del inyector del cilindro 4 bajo
P0271	Circuito del inyector del cilindro 4 alto
P0272	Falla en contribución/balance del cilindro 4
P0273	Circuito del inyector del cilindro 5 bajo
P0274	Circuito del inyector del cilindro 5 alto
P0275	Falla en contribución/balance del cilindro 5
P0276	Circuito del inyector del cilindro 6 bajo
P0277	Circuito del inyector del cilindro 6 alto
P0278	Falla en contribución/balance del cilindro 6
P0279	Circuito del inyector del cilindro 7 bajo
P0280	Circuito del inyector del cilindro 7 alto
P0281	Falla en contribución/balance del cilindro 7
P0282	Circuito del inyector del cilindro 8 bajo
P0283	Circuito del inyector del cilindro 8 alto
P0284	Falla en contribución/balance del cilindro 8

Código	Definición
P0285	Circuito del inyector del cilindro 9 bajo
P0286	Circuito del inyector del cilindro 9 alto
P0287	Falla en contribución/balance del cilindro 9
P0288	Circuito del inyector del cilindro 10 bajo
P0289	Circuito del inyector del cilindro 10 alto
P0290	Falla en contribución/balance del cilindro 10
P0291	Circuito del inyector del cilindro 11 bajo
P0292	Circuito del inyector del cilindro 11 alto
P0293	Falla en contribución/balance del cilindro 11
P0294	Circuito del inyector del cilindro 12 bajo
P0295	Circuito del inyector del cilindro 12 alto
P0296	Falla en contribución/balance del cilindro 12
P0298	Exceso de temperatura del aceite del motor
P0300	Mala combustión detectada general/cilindros múltiples
P0301	Mala combustión detectada en cilindro 1
P0302	Mala combustión detectada en cilindro 2
P0303	Mala combustión detectada en cilindro 3
P0304	Mala combustión detectada en cilindro 4
P0305	Mala combustión detectada en cilindro 5
P0306	Mala combustión detectada en cilindro 6
P0307	Mala combustión detectada en cilindro 7
P0308	Mala combustión detectada en cilindro 8
P0309	Mala combustión detectada en cilindro 9
P0310	Mala combustión detectada en cilindro 10
P0311	Mala combustión detectada en cilindro 11
P0312	Mala combustión detectada en cilindro 12
P0313	Mala combustión detectada con bajo combustible
P0314	Mala combustión en un solo cilindro (no se especifica el cilindro)
P0320	Mal funcionamiento en circuito de entrada de encendido/ distribuidor velocidad del motor
P0321	Problema de rango/operación en circuito de entrada de encendido/ distribuidor velocidad del motor
P0322	No hay señal en circuito de entrada de encendido/distribuidor velocidad del motor
P0323	Intermitente en circuito de entrada de encendido/distribuidor velocidad del motor

Código	Definición
P0324	Error en sistema de control de detonación
P0325	Mal funcionamiento en circuito de sensor 1 de detonación (Banco 1 o un solo sensor)
P0326	Problema de rango/operación en circuito de sensor 1 de detonación (Banco 1 o un solo sensor)
P0327	Entrada baja en circuito de sensor 1 de detonación (Banco 1 o un solo sensor)
P0328	Entrada alta en circuito de sensor 1 de detonación (Banco 1 o un solo sensor)
P0329	Intermitente en circuito de sensor 1 de detonación (Banco 1 o un solo sensor)
P0330	Mal funcionamiento en circuito de sensor 2 de detonación (Banco 2)
P0331	Problema de rango/operación en circuito de sensor 2 de detonación (Banco 2)
P0332	Entrada baja en circuito de sensor 2 de detonación (Banco 2)
P0333	Entrada alta en circuito de sensor 2 de detonación (Banco 2)
P0334	Intermitente en circuito de sensor 2 de detonación (Banco 2)
P0335	Mal funcionamiento en circuito del sensor A de posición del cigüeñal
P0336	Problema de rango/operación en circuito del sensor A de posición del cigüeñal
P0337	Entrada baja en circuito del sensor A de posición del cigüeñal
P0338	Entrada alta en circuito del sensor A de posición del cigüeñal
P0339	Intermitente en circuito del sensor A de posición del cigüeñal
P0340	Mal funcionamiento en circuito del sensor de posición del árbol de levas
P0341	Problema de rango/operación en circuito del sensor de posición del árbol de levas
P0342	Entrada baja en circuito del sensor de posición del árbol de levas
P0343	Entrada alta en circuito del sensor de posición del árbol de levas
P0344	Intermitente en circuito del sensor de posición del árbol de levas
P0345	Circuito del sensor de posición A del árbol de levas (Banco 2)
P0346	Rango/desempeño del circuito del sensor de posición A del árbol de levas (Banco 2)
P0347	Circuito del sensor de posición A del árbol de levas entrada baja (Banco 2)
P0348	Circuito del sensor de posición A del árbol de levas entrada alta (Banco 2)

Código	Definición
P0349	Circuito del sensor de posición A del árbol de levas intermitente (Banco 2)
P0350	Mal funcionamiento en circuito primario/secundario de bobina de encendido
P0351	Mal funcionamiento en circuito primario/secundario de bobina de encendido A
P0352	Mal funcionamiento en circuito primario/secundario de bobina de encendido B
P0353	Mal funcionamiento en circuito primario/secundario de bobina de encendido C
P0354	Mal funcionamiento en circuito primario/secundario de bobina de encendido D
P0355	Mal funcionamiento en circuito primario/secundario de bobina de encendido E
P0356	Mal funcionamiento en circuito primario/secundario de bobina de encendido F
P0357	Mal funcionamiento en circuito primario/secundario de bobina de encendido G
P0358	Mal funcionamiento en circuito primario/secundario de bobina de encendido H
P0359	Mal funcionamiento en circuito primario/secundario de bobina de encendido I
P0360	Mal funcionamiento en circuito primario/secundario de bobina de encendido J
P0361	Mal funcionamiento en circuito primario/secundario de bobina de encendido K
P0362	Mal funcionamiento en circuito primario/secundario de bobina de encendido L
P0365	Circuito del sensor de posición B del árbol de levas (Banco 1)
P0366	Rango/desempeño del circuito del sensor de posición B del árbol de levas (Banco 1)
P0367	Circuito del sensor de posición B del árbol de levas entrada baja (Banco 1)
P0368	Circuito del sensor de posición B del árbol de levas entrada alta (Banco 1)
P0369	Circuito del sensor de posición B del árbol de levas intermitente (Banco 1)
P0370	Mal funcionamiento en señal A de alta resolución de referencia de sincronización

Código	Definición
P0371	Señal A de alta resolución de referencia de sincronización exceso de pulsos
P0372	Señal A de alta resolución de referencia de sincronización defecto de pulsos
P0373	Señal A de alta resolución de referencia de sincronización intermitente/pulsos erráticos
P0374	Señal A de alta resolución de referencia de sincronización no hay pulsos
P0375	Mal funcionamiento en señal B de alta resolución de referencia de sincronización
P0376	Señal B de alta resolución de referencia de sincronización exceso de pulsos
P0377	Señal B de alta resolución de referencia de sincronización defecto de pulsos
P0378	Señal B de alta resolución de referencia de sincronización intermitente/pulsos erráticos
P0379	Señal B de alta resolución de referencia de sincronización no hay pulsos
P0380	Mal funcionamiento en bujía calefactora/circuito de calefactor
P0381	Mal funcionamiento en circuito indicador bujía calefactora/calefactor
P0382	Mal funcionamiento en bujía calefactora/circuito de calefactor B
P0385	Mal funcionamiento en circuito del sensor B de posición del cigüeñal
P0386	Problema de rango/operación en circuito del sensor B de posición del cigüeñal
P0387	Entrada baja en circuito del sensor B de posición del cigüeñal
P0388	Entrada alta en circuito del sensor B de posición del cigüeñal
P0389	Intermitente en circuito del sensor B de posición del cigüeñal
P0390	Circuito del sensor de posición B del árbol de levas (Banco 2)
P0391	Rango/desempeño del circuito del sensor de posición B del árbol de levas (Banco 2)
P0392	Circuito del sensor de posición B del árbol de levas entrada baja (Banco 2)
P0393	Circuito del sensor de posición B del árbol de levas entrada alta (Banco 2)
P0394	Circuito del sensor de posición B del árbol de levas intermitente (Banco 2)
P0400	Mal funcionamiento en caudal de recirculación de gases de escape

Código	Definición
P0401	Insuficiente caudal de recirculación de gases de escape detectado
P0402	Exceso de caudal de recirculación de gases de escape detectado
P0403	Mal funcionamiento en circuito de recirculación de gases de escape
P0404	Problema de rango/operación en circuito de recirculación de gases de escape
P0405	Circuito del sensor A de recirculación de gases de escape bajo
P0406	Circuito del sensor A de recirculación de gases de escape alto
P0407	Circuito del sensor B de recirculación de gases de escape bajo
P0408	Circuito del sensor B de recirculación de gases de escape alto
P0409	Circuito del sensor A de recirculación de gases de escape
P0410	Mal funcionamiento en sistema de inyección de aire secundario
P0411	Sistema de inyección de aire secundario caudal incorrecto detectado
P0412	Mal funcionamiento en circuito de válvula de cambio A del sistema de inyección de aire secundario
P0413	Circuito de válvula de cambio A del sistema de inyección de aire secundario abierto
P0414	Circuito de válvula de cambio A del sistema de inyección de aire secundario en corto circuito
P0415	Mal funcionamiento en circuito de válvula de cambio B del sistema de inyección de aire secundario
P0416	Circuito de válvula de cambio B del sistema de inyección de aire secundario abierto
P0417	Circuito de válvula de cambio B del sistema de inyección de aire secundario en corto circuito
P0418	Mal funcionamiento en circuito de relevador A del sistema de inyección de aire secundario
P0419	Mal funcionamiento en circuito de relevador B del sistema de inyección de aire secundario
P0420	Eficiencia del sistema de catalizador inferior al umbral (Banco 1)
P0421	Eficiencia del catalizador de calentamiento inferior al umbral (Banco 1)
P0422	Eficiencia del catalizador principal inferior al umbral (Banco 1)
P0423	Eficiencia del catalizador con calefactor inferior al umbral (Banco 1)
P0424	Temperatura del catalizador con calefactor inferior al umbral (Banco 1)
P0425	Sensor de temperatura del catalizador (Banco 1)

Código	Definición
P0426	Rango/desempeño del sensor de temperatura del catalizador (Banco 1)
P0427	Sensor de temperatura del catalizador entrada baja (Banco 1)
P0428	Sensor de temperatura del catalizador entrada alta (Banco 1)
P0429	Circuito de control del calefactor del catalizador (Banco 1)
P0430	Eficiencia del sistema de catalizador inferior al umbral (Banco 2)
P0431	Eficiencia del catalizador de calentamiento inferior al umbral (Banco 2)
P0432	Eficiencia del catalizador principal inferior al umbral (Banco 2)
P0433	Eficiencia del catalizador con calefactor inferior al umbral (Banco 2)
P0434	Temperatura del catalizador con calefactor inferior al umbral (Banco 2)
P0435	Sensor de temperatura del catalizador (Banco 2)
P0436	Rango/desempeño del sensor de temperatura del catalizador (Banco 2)
P0437	Sensor de temperatura del catalizador entrada baja (Banco 2)
P0438	Sensor de temperatura del catalizador entrada alta (Banco 2)
P0439	Circuito de control del calefactor del catalizador (Banco 2)
P0440	Mal funcionamiento en sistema de control de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera
P0441	Sistema de control de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera; caudal de purga incorrecto
P0442	Fuga pequeña detectada en sistema de control de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera
P0443	Mal funcionamiento en circuito de la válvula de control del sistema de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera
P0444	Circuito de la válvula de control del sistema de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera abierto
P0445	Circuito de la válvula de control del sistema de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera en corto circuito
P0446	Mal funcionamiento en circuito de la válvula de alivio del sistema de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera
P0447	Circuito de la válvula de alivio del sistema de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera abierto
P0448	Circuito de la válvula de alivio del sistema de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera en corto circuito
P0449	Mal funcionamiento en circuito del solenoide/válvula de alivio del sistema de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera

Código	Definición
P0450	Mal funcionamiento en sensor de presión del sistema de control de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera
P0451	Problema de rango/operación en sensor de presión del sistema de control de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera
P0452	Entrada baja en sensor de presión del sistema de control de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera
P0453	Entrada alta en sensor de presión del sistema de control de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera
P0454	Intermitente en sensor de presión del sistema de control de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera
P0455	Fuga grande detectada en sistema de control de emisión de evaporación de combustible a la atmósfera
P0456	Fuga detectada en sistema de control de contaminación por evaporación (fuga muy pequeña)
P0457	Fuga detectada en sistema de control de contaminación por evaporación (tapa del depósito de combustible suelta/faltante)
P0460	Mal funcionamiento en circuito del sensor de nivel de combustible
P0461	Problema de rango/operación en circuito del sensor de nivel de combustible
P0462	Entrada baja en circuito del sensor de nivel de combustible
P0463	Entrada alta en circuito del sensor de nivel de combustible
P0464	Intermitente en circuito del sensor de nivel de combustible
P0465	Mal funcionamiento en circuito del sensor de caudal de purga
P0466	Problema de rango/operación en circuito del sensor de caudal de purga
P0467	Entrada baja en circuito del sensor de caudal de purga
P0468	Entrada alta en circuito del sensor de caudal de purga
P0469	Intermitente en circuito del sensor de caudal de purga
P0470	Mal funcionamiento en sensor de presión de escape
P0471	Problema de rango/operación en sensor de presión de escape
P0472	Entrada baja en sensor de presión de escape
P0473	Entrada alta en sensor de presión de escape
P0474	Intermitente en sensor de presión de escape
P0475	Mal funcionamiento en válvula de control de presión de escape
P0476	Problema de rango/operación en válvula de control de presión de escape
P0477	Entrada baja en válvula de control de presión de escape

Código	Definición
P0478	Entrada alta en válvula de control de presión de escape
P0479	Intermitente en válvula de control de presión de escape
P0480	Mal funcionamiento en circuito de control de ventilador de enfriamiento 1
P0481	Mal funcionamiento en circuito de control de ventilador de enfriamiento 2
P0482	Mal funcionamiento en circuito de control de ventilador de enfriamiento 3
P0483	Mal funcionamiento de razonabilidad en verificación del ventilador de enfriamiento
P0484	Exceso de corriente en circuito del ventilador de enfriamiento
P0485	Mal funcionamiento en circuito de alimentación/tierra del ventilador de enfriamiento
P0486	Circuito del sensor B de recirculación de gases de escape
P0487	Circuito de control de posición de mariposa de admisión de recirculación de gases de escape
P0488	Rango/desempeño del circuito de control de posición de mariposa de admisión de recirculación de gases de escape
P0491	Sistema de inyección de aire secundario (Banco 1)
P0492	Sistema de inyección de aire secundario (Banco 2)
P0500	Mal funcionamiento en sensor de velocidad del vehículo
P0501	Problema de rango/operación en sensor de velocidad del vehículo
P0502	Entrada baja en circuito del sensor de velocidad del vehículo
P0503	Sensor de velocidad del vehículo intermitente/errático/alto
P0505	Mal funcionamiento en sistema de control de velocidad a marcha lenta del motor
P0506	RPM de velocidad a marcha lenta del motor inferior a lo esperado
P0507	RPM de velocidad a marcha lenta del motor superior a lo esperado
P0508	Circuito de control de velocidad mínima del motor bajo
P0509	Circuito de control de velocidad mínima del motor alto
P0510	Mal funcionamiento en interruptor de mariposa de admisión en posición cerrada
P0512	Circuito de solicitud de motor de arranque
P0513	Llave del inmovilizador incorrecta ("inmovilizador" pendiente de aprobación por SAE J1930)
P0515	Circuito del sensor de temperatura de la batería
P0516	Circuito del sensor de temperatura de la batería bajo

Código	Definición
P0517	Circuito del sensor de temperatura de la batería alto
P0520	Mal funcionamiento en circuito de presión/interruptor de presión de aceite del motor
P0521	Problema de rango/operación en circuito de presión/interruptor de presión de aceite del motor
P0522	Bajo voltaje en circuito de presión/interruptor de presión de aceite del motor
P0523	Alto voltaje en circuito de presión/interruptor de presión de aceite del motor
P0524	Presión de aceite del motor demasiado baja
P0530	Mal funcionamiento en circuito del sensor de presión del refrigerante de A/C
P0531	Problema de rango/operación en circuito del sensor de presión del refrigerante de A/C
P0532	Entrada baja en circuito del sensor de presión del refrigerante de A/C
P0533	Entrada alta en circuito del sensor de presión del refrigerante de A/C
P0534	Pérdida de la carga de refrigerante del A/C
P0540	Circuito de calefacción del aire de admisión
P0541	Circuito de calefacción del aire de admisión bajo
P0542	Circuito de calefacción del aire de admisión alto
P0544	Circuito del sensor de temperatura del gas de escape (Banco 1)
P0545	Circuito del sensor de temperatura del gas de escape bajo (Banco 1)
P0546	Circuito del sensor de temperatura del gas de escape alto (Banco 1)
P0547	Circuito del sensor de temperatura del gas de escape (Banco 2)
P0548	Circuito del sensor de temperatura del gas de escape bajo (Banco 2)
P0549	Circuito del sensor de temperatura del gas de escape alto (Banco 2)
P0550	Mal funcionamiento en circuito del sensor de presión de la dirección hidráulica
P0551	Problema de rango/operación en circuito del sensor de presión de la dirección hidráulica
P0552	Entrada baja en circuito del sensor de presión de la dirección hidráulica

Código	Definición
P0553	Entrada alta en circuito del sensor de presión de la dirección hidráulica
P0554	Intermitente en circuito del sensor de presión de la dirección hidráulica
P0560	Mal funcionamiento de voltaje en el sistema
P0561	Voltaje inestable en el sistema
P0562	Voltaje bajo en el sistema
P0563	Voltaje alto en el sistema
P0564	Señal de entrada multifunción del sistema de control de velocidad de crucero
P0565	Mal funcionamiento en señal "ON" del control de velocidad de crucero
P0566	Mal funcionamiento en señal "OFF" del control de velocidad de crucero
P0567	Mal funcionamiento en señal "reanudar" del control de velocidad de crucero
P0568	Mal funcionamiento en señal "fijar velocidad" del control de velocidad de crucero
P0569	Mal funcionamiento en señal "dejar correr sin potencia" (coast) del control de velocidad de crucero
P0570	Mal funcionamiento en señal "acelerar" del control de velocidad de crucero
P0571	Mal funcionamiento en control de velocidad de crucero/interruptor de freno A
P0572	Circuito bajo en control de velocidad de crucero/interruptor de freno A
P0573	Circuito alto en control de velocidad de crucero/interruptor de freno A
P0574	Sistema de control de velocidad de crucero - Velocidad del vehículo excesiva
P0575	Circuito de entrada del control de velocidad de crucero
P0576	Circuito de entrada del control de velocidad de crucero bajo
P0577	Circuito de entrada del control de velocidad de crucero alto
P0578 a P0580	Reservados para códigos del sistema de control de velocidad de crucero
P0600	Mal funcionamiento en enlace serial de comunicaciones
P0601	Error de suma de verificación en memoria interna del módulo de control
P0602	Error de programación en módulo de control

Código	Definición
P0603	Error en memoria interna no borrable (keep alive memory-KAM) del módulo de control
P0604	Error en memoria interna RAM del módulo de control
P0605	Error en memoria interna ROM del módulo de control
P0606	Falla en procesador del PCM
P0607	Desempeño del módulo de control
P0608	Mal funcionamiento en salida A del sensor de velocidad del vehículo del módulo de control
P0609	Mal funcionamiento en salida B del sensor de velocidad del vehículo del módulo de control
P0610	Error de opciones del vehículo en el módulo de control
P0615	Circuito del relevador del motor de arranque
P0616	Circuito del relevador del motor de arranque bajo
P0617	Circuito del relevador del motor de arranque alto
P0618	Error de KAM en módulo de control de combustible alternativo
P0619	Error de RAM/ROM en módulo de control de combustible alternativo
P0620	Mal funcionamiento en circuito de control del generador
P0621	Mal funcionamiento en circuito de control de la lamparilla "L" del generador
P0622	Mal funcionamiento en circuito de control de la lamparilla "F" del generador
P0623	Circuito de control de la luz del generador
P0624	Circuito de control de la luz de la tapa del depósito de combustible
P0630	VIN no programado o no concuerda - ECM/PCM
P0631	VIN no programado o no concuerda - TCM
P0635	Circuito de control de la dirección hidráulica
P0636	Circuito de control de la dirección hidráulica bajo
P0637	Circuito de control de la dirección hidráulica alto
P0638	Rango/desempeño del control del actuador de la mariposa de admisión (Banco 1)
P0639	Rango/desempeño del control del actuador de la mariposa de admisión (Banco 2)
P0640	Circuito de control del calefactor de aire de admisión
P0645	Circuito de control del relevador del embrague de A/C
P0646	Circuito de control del relevador del embrague de A/C bajo
P0647	Circuito de control del relevador del embrague de A/C alto

Código	Definición
P0648	Circuito de control de la luz del inmovilizador ("inmovilizador" pendiente de aprobación por SAE J1930)
P0649	Circuito de control de la luz de velocidad
P0650	Mal funcionamiento en el circuito de control de la luz indicadora de mal funcionamiento (MIL)
P0654	Mal funcionamiento en circuito de salida de RPM del motor
P0655	Mal funcionamiento en circuito de salida a luz indicadora de motor sobrecalentado
P0656	Mal funcionamiento en circuito de salida de nivel de combustible
P0660	Circuito de control de la válvula de sintonización del múltiple de admisión (Banco 1)
P0661	Circuito de control de la válvula de sintonización del múltiple de admisión bajo (Banco 1)
P0662	Circuito de control de la válvula de sintonización del múltiple de admisión alto (Banco 1)
P0663	Circuito de control de la válvula de sintonización del múltiple de admisión (Banco 2)
P0664	Circuito de control de la válvula de sintonización del múltiple de admisión bajo (Banco 2)
P0665	Circuito de control de la válvula de sintonización del múltiple de admisión alto (Banco 2)
P0700	Mal funcionamiento en sistema de control de la transmisión
P0701	Problema de rango/operación en sistema de control de la transmisión
P0702	Problema eléctrico en sistema de control de la transmisión
P0703	Mal funcionamiento en circuito del convertidor de par/interruptor de frenos B
P0704	Mal funcionamiento en circuito de entrada del interruptor del embrague
P0705	Mal funcionamiento en circuito del sensor del rango de la transmisión (entrada PRNDL)
P0706	Problema de rango/operación en circuito del sensor del rango de la transmisión
P0707	Entrada baja en circuito del sensor del rango de la transmisión
P0708	Entrada alta en circuito del sensor del rango de la transmisión
P0709	Intermitente en circuito del sensor del rango de la transmisión
P0710	Mal funcionamiento en circuito del sensor de temperatura del fluido de la transmisión

Código	Definición
P0711	Problema de rango/operación en circuito del sensor de temperatura del fluido de la transmisión
P0712	Entrada baja en circuito del sensor de temperatura del fluido de la transmisión
P0713	Entrada alta en circuito del sensor de temperatura del fluido de la transmisión
P0714	Intermitente en circuito del sensor de temperatura del fluido de la transmisión
P0715	Mal funcionamiento en circuito del sensor de velocidad de entrada/turbina
P0716	Problema de rango/operación en circuito del sensor de velocidad de entrada/turbina
P0717	No hay señal en el circuito del sensor de velocidad de entrada/turbina
P0718	Intermitente en circuito del sensor de velocidad de entrada/turbina
P0719	Circuito del convertidor de par/interruptor de frenos B bajo
P0720	Mal funcionamiento en circuito del sensor de velocidad de salida
P0721	Problema de rango/operación en circuito del sensor de velocidad de salida
P0722	No hay señal en el circuito del sensor de velocidad de salida
P0723	Intermitente en circuito del sensor de velocidad de salida
P0724	Circuito del convertidor de par/interruptor de frenos B alto
P0725	Mal funcionamiento en circuito de entrada de velocidad del motor
P0726	Problema de rango/operación en circuito de entrada de velocidad del motor
P0727	No hay señal en el circuito de entrada de velocidad del motor
P0728	Intermitente en circuito de entrada de velocidad del motor
P0730	Relación de engranes incorrecta
P0731	Relación de engranes incorrecta en primera
P0732	Relación de engranes incorrecta en segunda
P0733	Relación de engranes incorrecta en tercera
P0734	Relación de engranes incorrecta en cuarta
P0735	Relación de engranes incorrecta en quinta
P0736	Relación de engranes incorrecta en reversa
P0737	Circuito de salida de velocidad del motor del TCM
P0738	Circuito de salida de velocidad del motor del TCM bajo
P0739	Circuito de salida de velocidad del motor del TCM alto

Código	Definición
P0740	Mal funcionamiento en circuito de embrague del convertidor de par
P0741	Problema de operación en el circuito del embrague del convertidor de par o no embraga
P0742	Circuito del embrague del convertidor de par siempre energizado
P0743	Problema eléctrico en el circuito del embrague del convertidor de par
P0744	Intermitente en el circuito del embrague del convertidor de par
P0745	Mal funcionamiento en el solenoide de control de presión
P0746	Problema de rango/operación en el solenoide de control de presión o atorado apagado
P0747	Solenoide de control de presión o atorado encendido
P0748	Problema eléctrico en el solenoide de control de presión
P0749	Intermitente en el solenoide de control de presión
P0750	Mal funcionamiento en el solenoide de cambios A
P0751	Problema de rango/operación en el solenoide de cambios A o atorado apagado
P0752	Solenoide de cambios A atorado encendido
P0753	Problema eléctrico en el solenoide de cambios A
P0754	Intermitente en el solenoide de cambios A
P0755	Mal funcionamiento en el solenoide de cambios B
P0756	Problema de rango/operación en el solenoide de cambios B o atorado apagado
P0757	Solenoide de cambios B atorado encendido
P0758	Problema eléctrico en el solenoide de cambios B
P0759	Intermitente en el solenoide de cambios B
P0760	Mal funcionamiento en el solenoide de cambios C
P0761	Problema de rango/operación en el solenoide de cambios C o atorado apagado
P0762	Solenoide de cambios C atorado encendido
P0763	Problema eléctrico en el solenoide de cambios C
P0764	Intermitente en el solenoide de cambios C
P0765	Mal funcionamiento en el solenoide de cambios D
P0766	Problema de rango/operación en el solenoide de cambios D o atorado apagado
P0767	Solenoide de cambios D atorado encendido
P0768	Problema eléctrico en el solenoide de cambios D

Código	Definición
P0769	Intermitente en el solenoide de cambios C
P0770	Mal funcionamiento en el solenoide de cambios E
P0771	Problema de rango/operación en el solenoide de cambios E o atorado apagado
P0772	Solenoide de cambios E atorado encendido
P0773	Problema eléctrico en el solenoide de cambios E
P0774	Intermitente en el solenoide de cambios E
P0775	Solenoide B de control de presión
P0776	Desempeño del solenoide B de control de presión o pegado apagado
P0777	Solenoide B de control de presión pegado encendido
P0778	Solenoide B de control de presión problema eléctrico
P0779	Solenoide B de control de presión intermitente
P0780	Mal funcionamiento en cambios
P0781	Mal funcionamiento en cambio 1 a 2
P0782	Mal funcionamiento en cambio 2 a 3
P0783	Mal funcionamiento en cambio 3 a 4
P0784	Mal funcionamiento en cambio 4 a 5
P0785	Mal funcionamiento en solenoide de sincronización de cambios
P0786	Problema de rango/operación en solenoide de sincronización de cambios
P0787	Solenoide de sincronización de cambios bajo
P0788	Solenoide de sincronización de cambios alto
P0789	Intermitente en solenoide de sincronización de cambios
P0790	Mal funcionamiento en circuito del interruptor normal/alto desempeño
P0791	Circuito del sensor de velocidad del eje intermedio
P0792	Rango/desempeño del circuito del sensor de velocidad del eje intermedio
P0793	Circuito del sensor de velocidad del eje intermedio no tiene señal
P0794	Circuito del sensor de velocidad del eje intermedio intermitente
P0795	Solenoide C de control de presión
P0796	Desempeño del solenoide C de control de presión o pegado apagado
P0797	Solenoide C de control de presión pegado encendido
P0798	Solenoide C de control de presión problema eléctrico

Código	Definición
P0799	Solenoide C de control de presión intermitente
P0801	Mal funcionamiento en circuito de control de inhibición de reversa
P0803	Mal funcionamiento en circuito de control del solenoide de cambio 1 a 4 (skip shift)
P0804	Mal funcionamiento en circuito de control de la luz indicadora de cambio 1 a 4 (skip shift)
P0805	Circuito del sensor de posición del embrague
P0806	Rango/desempeño del circuito del sensor de posición del embrague
P0807	Circuito del sensor de posición del embrague bajo
P0808	Circuito del sensor de posición del embrague alto
P0809	Circuito del sensor de posición del embrague intermitente
P0810	Error en control de posición del embrague
P0811	Deslizamiento excesivo en el embrague
P0812	Circuito de entrada invertido
P0813	Circuito de salida invertido
P0814	Circuito del indicador de posición de la transmisión
P0815	Circuito de control de cambio ascendente
P0816	Circuito de control de cambio descendente
P0817	Circuito de inhabilitación del motor de arranque
P0818	Circuito del interruptor de desconexión del tren motriz
P0820	Circuito del sensor de posición X-Y de la palanca de cambios
P0821	Circuito de posición X de la palanca de cambios
P0822	Circuito de posición Y de la palanca de cambios
P0823	Circuito de posición X de la palanca de cambios intermitente
P0824	Circuito de posición Y de la palanca de cambios intermitente
P0825	Interruptor de tirar-empujar de la palanca de cambios (anticipación de cambios)
P0830	Circuito del interruptor A del pedal del embrague
P0831	Circuito del interruptor A del pedal del embrague bajo
P0832	Circuito del interruptor A del pedal del embrague alto
P0833	Circuito del interruptor B del pedal del embrague
P0834	Circuito del interruptor B del pedal del embrague bajo
P0835	Circuito del interruptor B del pedal del embrague alto
P0836	Circuito del interruptor de tracción en las 4 ruedas (4WD)

Código	Definición
P0837	Rango/desempeño en circuito del interruptor de tracción en las 4 ruedas (4WD)
P0838	Circuito del interruptor de tracción en las 4 ruedas (4WD) bajo
P0839	Circuito del interruptor de tracción en las 4 ruedas (4WD) alto
P0840	Circuito del sensor/interruptor A de presión del fluido de la transmisión
P0841	Rango/desempeño en circuito del sensor/interruptor A de presión del fluido de la transmisión
P0842	Circuito del sensor/interruptor A de presión del fluido de la transmisión bajo
P0843	Circuito del sensor/interruptor A de presión del fluido de la transmisión alto
P0844	Circuito del sensor/interruptor A de presión del fluido de la transmisión intermitente
P0845	Circuito del sensor/interruptor B de presión del fluido de la transmisión
P0846	Rango/desempeño en circuito del sensor/interruptor B de presión del fluido de la transmisión
P0847	Circuito del sensor/interruptor B de presión del fluido de la transmisión bajo
P0848	Circuito del sensor/interruptor B de presión del fluido de la transmisión alto
P0849	Circuito del sensor/interruptor B de presión del fluido de la transmisión intermitente

CÓDIGOS ESPECÍFICOS DE FABRICANTES - CHRYSLER

Código	Definición
P1103	Mal funcionamiento en actuador de la compuerta de alivio del turbocargador
P1104	Mal funcionamiento en solenoide de la compuerta de alivio del turbocargador
P1105	Mal funcionamiento en solenoide de presión de combustible
P1195	Cambio lento en sensor de oxígeno Banco 1 Sensor 1 durante vigilancia de catalizador
P1196	Cambio lento en sensor de oxígeno Banco 2 Sensor 1 durante vigilancia de catalizador
P1197	Cambio lento en sensor de oxígeno Banco 1 Sensor 2 durante vigilancia de catalizador
P1198	Alto voltaje en entrada del sensor de temperatura del radiador
P1199	Bajo voltaje en entrada del sensor de temperatura del radiador
P1281	Motor frío demasiado tiempo
P1282	Circuito de control del relevador de la bomba de combustible
P1283	Señal de selección de marcha lenta inválida
P1284	Sensor de voltaje de batería en bomba de inyección de combustible fuera de rango
P1285	Controlador de bomba de inyección de combustible siempre energizado
P1286	Voltaje de suministro alto a sensor de posición del acelerador (APPS)
P1287	Voltaje de suministro bajo al controlador de la bomba de inyección de combustible
P1288	Circuito del solenoide de válvula de sintonía de recorrido corto en múltiple de admisión
P1289	Circuito de solenoide de válvula de sintonía del múltiple de admisión
P1290	Presión excesiva en sistema de combustible CNG
P1291	No se detecta aumento de temperatura por calefactores de múltiple de admisión
P1292	Voltaje excesivo en sensor de presión de CNG
P1293	Bajo voltaje en sensor de presión de CNG
P1294	Velocidad de marcha lenta deseada no se logró
P1295	No hay 5 voltios en sensor de posición de la mariposa de admisión (TP)

Código	Definición
P1296	No hay 5 voltios en sensor de presión absoluta del múltiple de admisión (MAP)
P1297	No se detectó cambio en sensor de presión absoluta del múltiple de admisión (MAP) de arranque a marcha
P1298	Mezcla pobre en operación a plenos gases (mariposa totalmente abierta)
P1299	Se detectó fuga de vacío (IAC cerrada por completo)
P1300	Falla en circuito de ajuste de sincronización de la chispa
P1388	Circuito de control de relevador de parada automática
P1389	No hay voltaje de salida de relevador ASD en el PCM
P1390	Correa de distribución se saltó uno o más dientes
P1391	Pérdida intermitente de CMP o CKP
P1398	Numerador adaptivo de mala combustión en límite (PCM no logra aprenderse la señal de los sensores del cigüeñal para preparar su uso en diagnósticos de mala combustión)
P1399	Circuito de luz de espera antes de arrancar
P1403	No hay retroalimentación de 5 voltios a recirculación de gases de escape (EGR)
P1475	Voltaje excesivo de la fuente auxiliar de 5 voltios
P1476	Deficiencia de aire secundario
P1477	Exceso de aire secundario
P1478	Voltaje del sensor de temperatura de la batería fuera de límite
P1479	Circuito de relevador del ventilador de la transmisión
P1480	Circuito de solenoide de PCV
P1481	Operación del generador de pulsos de RPM de EATX (transmisión-diferencial automático electrónico)
P1482	Circuito del sensor de temperatura del catalizador en corto circuito a tierra
P1483	Circuito del sensor de temperatura del catalizador en corto circuito a voltaje
P1484	Exceso de temperatura detectado en convertidor catalítico
P1485	Circuito del solenoide de inyección de aire
P1486	Vigilante de fugas del sistema EVAP encontró una manguera tupida
P1487	Circuito del ventilador #2 de alta velocidad
P1488	Salida baja en fuente auxiliar de 5 voltios
P1489	Circuito del relevador de control del ventilador de alta velocidad

Código	Definición
P1490	Circuito del relevador de control del ventilador de baja velocidad
P1491	Circuito del relevador de control del ventilador del radiador
P1492	Exceso de voltaje de entrada en sensor de temperatura de la batería/ambiente
P1493	Bajo voltaje de entrada en sensor de temperatura de la batería/ ambiente
P1494	Interruptor de presión de bomba de detección de fugas o falla mecánica
P1495	Circuito del solenoide de bomba de detección de fugas
P1496	Salida demasiado baja en fuente de 5 voltios
P1498	Circuito del relevador de control de tierra del ventilador de alta velocidad del radiador
P1500	Falla general en circuito de la terminal "FR" del alternador
P1594	Exceso de voltaje en sistema de carga
P1595	Circuitos del solenoide de control de velocidad
P1596	Interruptor de control de velocidad siempre alto
P1597	Interruptor de control de velocidad siempre bajo

P1598 Exceso de voltaje en entrada del sensor de presión de A/C

P1599 Bajo voltaje en entrada del sensor de presión de A/C

P1680 Circuito del interruptor de embrague suelto

P1681 No se han recibido mensajes del conjunto del panel de instrumentos (I/P) CCD/J1850

P1682 Bajo voltaje en sistema de carga

P1683 Circuito de control de alimentación al servo de control de velocidad

P1684 La batería ha sido desconectada dentro de los últimos 50 arranques

P1685 El módulo inmovilizador de llave inteligente (SKIM) ha recibido una

llave inválida

P1686	No se ha recibido mensaje del bus del módulo inmovilizador de llave inteligente (SKIM)
P1687	No se ha recibido mensaje del bus del conjunto de instrumentos mecánicos
P1688	Falla interna del controlador de la bomba de inyección de combustible
P1689	No hay comunicaciones entre el ECM y el módulo de la bomba de inyección

Código	Definición
P1690	El sensor CKP de la bomba de inyección de combustible no concuerda con el sensor CKP del ECM
P1691	Error de calibración del controlador de la bomba de inyección de combustible
P1692	Falla en el módulo acompañante de control del motor
P1693	Un DTC acompañante se ha fijado en ambos el ECM y el PCM
P1694	No hay mensaje CCD de transmisión PCM-Aisin
P1695	No hay mensaje CCD del módulo de control de la carrocería
P1696	Falla en PCM negada escritura a EEPROM
P1697	Falla en PCM millaje del indicador de recordatorio de servicio (SRI) no se ha guardado
P1698	No hay mensaje CCD del TCM
P1719	Circuito del solenoide de salto en cambios
P1740	Operación del solenoide TCC o de sobremarcha
P1756	Presión del gobernador no es igual a la meta de 15 a 20 psi
P1757	La presión del gobernador excede 3 PSI cuando se solicita 0 PSI
P1762	Voltaje incorrecto en sensor de variación de presión del gobernador
P1763	Alto voltaje en sensor de presión del gobernador
P1764	Bajo voltaje en sensor de presión del gobernador
P1765	Circuito de control del relevador de suministro de 12 voltios a la transmisión
P1899	Interruptor de "park/neutral" atorado en park o en velocidad

CÓDIGOS ESPECÍFICOS DE FABRICANTES - FORD

Código	Definición
P1000	Prueba de estar listo el sistema OBD no se ha terminado
P1001	KOER no ha logrado terminar, abortado KOER
P1100	Intermitente en el circuito del sensor de flujo másico
P1101	Sensor de flujo másico fuera del rango de autoprueba
P1105	Falla superior en alternador dual
P1106	Falla inferior en alternador dual
P1107	Circuito inferior del alternador dual
P1108	Circuito inferior del alternador dual
P1109	Intermitente en circuito B de temperatura de aire de admisión
P1111	El sistema pasa
P1112	Intermitente en circuito de temperatura de aire de admisión
P1114	Entrada baja en circuito B de temperatura de aire de admisión (motores con turbo/supercargador)
P1115	Entrada alta en circuito B de temperatura de aire de admisión (motores con turbo/supercargador)
P1116	Sensor de temperatura del refrigerante del motor fuera del rango de autoprueba
P1117	Intermitente en circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor
P1118	Entrada baja en circuito de temperatura del múltiple de admisión
P1119	Entrada alta en circuito de temperatura del múltiple de admisión
P1120	Sensor de posición de la mariposa de admisión bajo fuera de rango (Ratch demasiado bajo)
P1121	Sensor de posición de la mariposa de admisión no concuerda con sensor de flujo másico
P1122	Entrada baja en circuito del sensor A de posición del pedal
P1123	Entrada alta en circuito del sensor A de posición del pedal
P1124	Sensor A de posición del pedal fuera del rango de autoprueba
P1125	Intermitente en sensor A de posición del pedal
P1127	Escape no está caliente, sensor de O2 aguas abajo no se ha probado
P1128	Sensores de O2 con calefactor aguas arriba se intercambiaron
P1129	Sensores de O2 con calefactor aguas abajo se intercambiaron
P1130	Falta de interruptores HO2S11 - ajuste de combustible en límite
P1131	Falta de interruptores HO2S11 - sensor indica mezcla pobre

Código	Definición
P1132	Falta de interruptores HO2S11 - sensor indica mezcla rica
P1133	Control de combustible del Banco 1 cambiado a pobre (FAOSC)
P1134	Control de combustible del Banco 1 cambiado a rico (FAOSC)
P1135	Intermitente en circuito del sensor A de posición del pedal
P1137	Falta de interruptores HO2S12 - sensor indica mezcla pobre
P1138	Falta de interruptores HO2S12 - sensor indica mezcla rica
P1139	Circuito indicador de agua en el combustible
P1140	Existe agua en el combustible
P1141	Circuito indicador de restricción en el combustible
P1142	Existe restricción en el combustible
P1150	Falta de interruptores HO2S21 - ajuste de combustible en límite
P1151	Falta de interruptores HO2S21 - sensor indica mezcla pobre
P1152	Falta de interruptores HO2S21 - sensor indica mezcla rica
P1153	Control de combustible del Banco 2 cambiado a pobre (FAOSC)
P1154	Control de combustible del Banco 2 cambiado a rico (FAOSC)
P1155	Módulo alternativo de control de combustible ha activado la luz MIL
P1157	Falta de interruptores HO2S22 - sensor indica mezcla pobre
P1158	Falta de interruptores HO2S22 - sensor indica mezcla rica
P1168	Sensor de presión del riel del combustible dentro de rango pero bajo
P1169	Sensor de presión del riel del combustible dentro de rango pero alto
P1170	Solenoide de parada del motor
P1171	Sensor del rotor
P1172	Control del rotor
P1173	Calibración del rotor
P1174	Sensor del árbol de levas
P1175	Control del árbol de levas
P1176	Calibración del árbol de levas
P1177	Sincronización
P1178	Límites de "boltup"
P1180	Sistema de entrega de combustible - bajo
P1181	Sistema de entrega de combustible - alto
P1183	Circuito del sensor de temperatura de aceite del motor

Código	Definición
P1184	Sensor de temperatura de aceite del motor fuera de rango de autoprueba
P1185	Sensor de temperatura de la bomba de combustible alto
P1186	Sensor de temperatura de la bomba de combustible bajo
P1187	Selección de variante
P1188	Memoria de calibración
P1189	Señal de velocidad de la bomba
P1190	Resistencia de calibración fuera de rango
P1191	Voltaje de línea de llave
P1192	V externo
P1193	Exceso de corriente en circuito impulsor de EGR
P1194	Convertidor analógico a digital (A/D) del ECM/PCM
P1195	Microcircuito SCP HBCC no inicializó
P1196	Voltaje de llave fuera alto
P1197	Voltaje de llave fuera bajo
P1198	Deficiencia de combustible en control de rotor de la bomba
P1209	Falla en prueba de delta de pico en presión de control de inyector
P1210	Presión de control de inyector superior al nivel esperado
P1211	Presión de control de inyector superior/inferior a la deseada
P1212	Presión de control de inyector superior no en el nivel esperado
P1214	Intermitente en sensor B de posición del pedal
P1215	Entrada baja en sensor C de posición del pedal
P1216	Entrada alta en sensor C de posición del pedal
P1217	Intermitente en sensor C de posición del pedal
P1218	CID alto
P1219	CID bajo
P1220	Sistema de control serial de la mariposa de admisión
P1221	Sistema de control de tracción
P1222	Entrada baja en sensor B de posición del pedal
P1222	Circuito de salida del sistema de control de tracción
P1223	Entrada alta en sensor B de posición del pedal
P1224	Sensor B de posición del pedal fuera del rango de autoprueba
P1227	Compuerta de alivio falla da cerrada (exceso de presión)
P1228	Compuerta de alivio falla da cerrada (presión insuficiente)
P1229	Accionador de la bomba de enfriamiento de carga de aire

Código	Definición
P1230	Mal funcionamiento en bomba de combustible de baja velocidad (VLCM)
P1231	Circuito de bomba secundaria de combustible baja, alta velocidad (VLCM)
P1232	Circuito primario de velocidad de la bomba de combustible (bomba de dos velocidades)
P1233	Módulo accionador de la bomba de combustible desactivado o fuera de línea (módulo accionador de la bomba de combustible)
P1234	Módulo accionador de la bomba de combustible desactivado o fuera de línea (módulo accionador de la bomba de combustible)
P1235	Control de la bomba de combustible fuera de rango (módulo accionador de la bomba de combustible/VLCM)
P1236	Control de la bomba de combustible fuera de rango (módulo accionador de la bomba de combustible
P1237	Circuito secundario de la bomba de combustible (módulo accionador de la bomba de combustible)
P1238	Circuito secundario de la bomba de combustible (módulo accionador de la bomba de combustible)
P1239	Alimentación positiva velocidad de la bomba de combustible
P1243	Falla en segunda bomba de combustible o falla de tierra
P1244	Entrada alta carga del alternador
P1245	Entrada baja carga del alternador
P1246	Entrada carga del alternador
P1247	Baja presión de turbo
P1248	No se detecta presión de turbo
P1249	Operación de la válvula de control de la compuerta de alivio
P1252	Correlación de pedal PDS1 y LPDS alta
P1253	Correlación de pedal PDS1 y LPDS baja
P1254	Correlación de pedal PDS2 y LPDS alta
P1255	Correlación de pedal PDS2 y LPDS baja
P1256	Correlación de pedal PDS1 y HPDS
P1257	Correlación de pedal PDS2 y HPDS
P1258	Correlación de pedal PDS1 y PDS2
P1260	Robo detectado, vehículo inmovilizado
P1261	Corto circuito de lado alto a bajo Cilindro #1
P1262	Corto circuito de lado alto a bajo Cilindro #2
P1263	Corto circuito de lado alto a bajo Cilindro #3

Código	Definición
P1264	Corto circuito de lado alto a bajo Cilindro #4
P1265	Corto circuito de lado alto a bajo Cilindro #5
P1266	Corto circuito de lado alto a bajo Cilindro #6
P1267	Corto circuito de lado alto a bajo Cilindro #7
P1268	Corto circuito de lado alto a bajo Cilindro #8
P1270	Alcanzado limitador de velocidad de vehículo o RPM del motor
P1271	Circuito abierto de lado alto a bajo Cilindro #1
P1272	Circuito abierto de lado alto a bajo Cilindro #2
P1273	Circuito abierto de lado alto a bajo Cilindro #3
P1274	Circuito abierto de lado alto a bajo Cilindro #4
P1275	Circuito abierto de lado alto a bajo Cilindro #5
P1276	Circuito abierto de lado alto a bajo Cilindro #6
P1277	Circuito abierto de lado alto a bajo Cilindro #7
P1278	Circuito abierto de lado alto a bajo Cilindro #8
P1280	Presión de control de inyector fuera de rango baja
P1281	Presión de control de inyector fuera de rango alta
P1282	Presión de control de inyector excesiva
P1283	Circuito de regulación de presión de inyector
P1284	KOER abortado - Falla en presión de control de inyector
P1285	Existe sobretemperatura en cabeza del bloque
P1286	Ancho de pulso de combustible en rango pero menor que el esperado
P1287	Ancho de pulso de combustible en rango pero mayor que el esperado
P1288	Sensor de temperatura de la cabeza del bloque fuera de rango de autoprueba
P1289	Entrada alta en circuito de sensor de temperatura de la cabeza del bloque
P1290	Entrada baja en circuito de sensor de temperatura de la cabeza del bloque
P1291	Lado alto del inyector en corto a tierra o a voltaje de batería - Banco 1
P1292	Lado alto del inyector en corto a tierra o a voltaje de batería - Banco 2
P1293	Lado alto del inyector abierto - Banco 1
P1294	Lado alto del inyector abierto - Banco 2

Código	Definición
P1295	Fallas múltiples en inyector - Banco 1
P1296	Fallas múltiples en inyector - Banco 2
P1297	Interruptores del lado alto de inyector en corto circuito entre ellos
P1298	Falla en módulo accionador de inyector
P1299	Protección contra sobretemperatura de la cabeza del bloque está activa
P1300	Falla en calibración de la presión del turbo/supercargador
P1301	Calibración de la presión del turbo/supercargador alta
P1302	Calibración de la presión del turbo/supercargador baja
P1303	Falla en calibración de recirculación de gases de escape
P1304	Calibración de recirculación de gases de escape alta
P1305	Calibración de recirculación de gases de escape baja
P1306	Circuito de activación del relevador de cambio descendente
P1307	Circuito de mantenimiento del relevador de cambio descendente
P1309	Falla en microcircuito AICE del vigilante de mala combustión, vigilante de mala combustión desactivado
P1310	Falla en módulo de detección por ionización de mala combustión
P1311	Falla de comunicaciones en módulo de detección por ionización de mala combustión
P1316	Códigos IDM detectados
P1340	Circuito del sensor B de posición de árbol de levas
P1351	Circuito de entrada del vigilante de diagnóstico del encendido
P1352	Circuito primario de la bobina A de encendido
P1353	Circuito primario de la bobina B de encendido
P1354	Circuito primario de la bobina C de encendido
P1355	Circuito primario de la bobina D de encendido
P1356	Vigilante de diagnóstico del encendido indica que el motor no está girando
P1357	Ancho de pulso de vigilante de diagnóstico del encendido no está definido
P1358	Señal del vigilante de diagnóstico del encendido fuera de rango de autoprueba (no hay OK del CPU)
P1359	Circuito de salida de la chispa
P1360	Circuito secundario de la bobina A de encendido
P1361	Circuito secundario de la bobina B de encendido
P1362	Circuito secundario de la bobina C de encendido

Código	Definición
P1363	Circuito secundario de la bobina D de encendido
P1364	Circuito primario de la bobina de encendido
P1365	Circuito secundario de la bobina de encendido
P1366	Extra para encendido
P1367	Extra para encendido
P1368	Extra para encendido
P1369	Circuito de la luz de temperatura del motor
P1380	Circuito del actuador de posición del árbol de levas (Banco 1)
P1381	Sincronización de la posición del árbol de levas adelantada (Banco 1)
P1383	Sincronización de la posición del árbol de levas atrasada (Banco 1)
P1385	Circuito del actuador de posición del árbol de levas (Banco 2)
P1386	Sincronización de la posición del árbol de levas adelantada (Banco 2)
P1388	Sincronización de la posición del árbol de levas atrasada (Banco 2)
P1390	Clavija de servicio del ajuste de octano en uso/circuito abierto
P1400	Entrada baja en circuito de retroalimentación de presión diferencial de EGR
P1401	Entrada alta en circuito de retroalimentación de presión diferencial de EGR
P1402	Orificio de medición de recirculación de gases de escape tiene restricción
P1403	Mangueras del sensor de retroalimentación de presión diferencial invertidas
P1404	Circuito del sensor de temperatura de EGR
P1405	Manguera aguas arriba del sensor de retroalimentación de presión diferencial desconectada o tapada
P1406	Manguera aguas abajo del sensor de retroalimentación de presión diferencial desconectada o tapada
P1407	No se detecta caudal de recirculación de gases de escape
P1408	Caudal de recirculación de gases de escape fuera de rango de autoprueba
P1409	Circuito del solenoide del regulador de vacío de EGR
P1410	Circuito de control de la entrada del limpiador de aire auxiliar
P1411	Caudal incorrecto detectado en inyección de aire secundario aguas abajo
P1413	Entrada baja en circuito del vigilante de inyección de aire secundario

Código	Definición
P1414	Entrada baja en circuito del vigilante de inyección de aire secundario
P1431	Vigilante de mala combustión desactivado, no se logra aprender el perfil de la rueda de gatillos
P1442	Fuga detectada en sistema de control de emisión de vapores
P1443	Válvula de control del sistema de control de emisión de vapores
P1444	Entrada baja en circuito del sensor de caudal de purga
P1445	Entrada alta en circuito del sensor de caudal de purga
P1450	No se logra purgar el vacío del tanque de combustible
P1451	Circuito de control de alivio del sistema de control de emisión de vapores
P1452	No se logra purgar el vacío del tanque de combustible
P1455	Fuga detectada en sistema de control de emisión de vapores (fuga grande/no hay flujo)
P1457	No se logra establecer vacío en el tanque de combustible
P1460	Circuito de corte de A/C por mariposa de admisión totalmente abierta
P1461	Entrada alta en circuito del sensor de presión de A/C
P1462	Entrada baja en circuito del sensor de presión de A/C
P1463	Insuficiente cambio de presión en sensor de presión de A/C
P1464	Demanda de A/C fuera de rango de autoprueba
P1465	Circuito del relevador de A/C
P1466	Circuito del sensor de temperatura del refrigerante de A/C
P1469	Ciclos rápidos en A/C
P1473	Circuito del ventilador abierto (VLCM)
P1474	Circuito primario de control de ventilador
P1479	Circuito primario de control de ventilador de alta velocidad
P1480	Secundario del ventilador bajo estando en bajo ventilador
P1481	Secundario del ventilador bajo estando en alto ventilador
P1482	SCP
P1483	Corto circuito a la batería en entrada del pedal del freno
P1484	Circuito del accionador del ventilador abierto a la tierra de alimentación (VLCM)
P1485	Corto circuito a tierra en entrada del pedal del freno
P1500	Sensor de velocidad del vehículo
P1501	Sensor de velocidad del vehículo fuera de rango de autoprueba

Código	Definición
P1502	Sensor de velocidad del vehículo intermitente
P1504	Circuito de control de aire en marcha lenta del motor
P1505	Sistema de control de aire en marcha lenta del motor en límite adaptivo
P1506	Error de sobrevelocidad en control de aire en marcha lenta del motor
P1507	Error de bajovelocidad en control de aire en marcha lenta del motor
P1512	Control de pista del múltiple de admisión atorado cerrado (Banco 1)
P1513	Control de pista del múltiple de admisión atorado cerrado (Banco 2)
P1516	Error de entrada en el control de pista del múltiple de admisión (Banco 1)
P1517	Error de entrada en el control de pista del múltiple de admisión (Banco 2)
P1518	Control de pista del múltiple de admisión atorado abierto (Banco 1)
P1519	Control de pista del múltiple de admisión atorado cerrado (Banco 2)
P1520	Circuito de control de pista del múltiple de admisión
P1530	Circuito del embrague de A/C abierto (VLCM)
P1532	Circuito de control de comunicaciones del múltiple de admisión (Banco 2)
P1533	Circuito del inyector asistido por aire
P1534	Circuito de indicador de activación de límite
P1537	Control de pista del múltiple de admisión atorado abierto (Banco 1)
P1538	Control de pista del múltiple de admisión atorado abierto (Banco 2)
P1539	Exceso de corriente/corto circuito en circuito del embrague de A/C
P1549	Circuito de control de comunicaciones del múltiple de admisión (Banco 1)
P1550	Sensor de presión de la dirección hidráulica fuera de rango de autoprueba
P1565	Interruptor de comando de control de velocidad fuera de rango - alto
P1566	Interruptor de comando de control de velocidad fuera de rango - bajo
P1567	Circuito de salida del control de velocidad
P1568	Control de velocidad no logra mantener la velocidad
P1572	Circuito del interruptor del pedal de freno
P1573	No hay posición de mariposa de admisión disponible

Código	Definición
P1574	Salidas de los sensores de posición de mariposa de admisión no concuerdan
P1575	Posición del pedal fuera del rango de autoprueba
P1576	No hay posición del pedal disponible
P1577	Salidas de los sensores de posición del pedal no concuerdan
P1578	Potencia de ETC menor a la demandada
P1579	ETC en modo de limitación de potencia
P1580	Vigilante de la mariposa electrónica de admisión se sobrepuso al PCM
P1581	Mal funcionamiento en vigilante de la mariposa electrónica de admisión
P1582	Ha datos disponibles del vigilante de la mariposa electrónica de admisión
P1583	Vigilante de la mariposa electrónica de admisión inhabilitó control de crucero
P1584	Control de la mariposa electrónica de admisión detectó mal funcionamiento en ETB
P1585	Mal funcionamiento en control de la mariposa electrónica de admisión
P1586	Error de comunicaciones entre la mariposa electrónica de admisión y el PCM
P1587	Mal funcionamiento en comando modulado del control de la mariposa electrónica de admisión
P1588	Control de la mariposa electrónica de admisión detectó falta del resorte de regreso
P1589	Control de la mariposa electrónica de admisión no logra controlar al ángulo de mariposa deseado
P1605	Falla en prueba de memoria de retención
P1610	Códigos interactivos de SBDS
P1611	Códigos interactivos de SBDS
P1612	Códigos interactivos de SBDS
P1613	Códigos interactivos de SBDS
P1614	Códigos interactivos de SBDS
P1615	Códigos interactivos de SBDS
P1616	Códigos interactivos de SBDS
P1617	Códigos interactivos de SBDS
P1618	Códigos interactivos de SBDS

Código	Definición
P1619	Códigos interactivos de SBDS
P1620	Códigos interactivos de SBDS
P1625	Circuito accionador del ventilador abierto a alimentación B+ (VLCM)
P1626	Circuito accionador del A/C abierto a alimentación B+ (VLCM)
P1633	Voltaje de alimentación bajo en memoria de retención
P1635	Neumático/eje fuera de rango aceptable
P1636	Error de comunicación en microcircuito de firma inductiva
P1639	Bloque de identificación del vehículo corrompido, no programado
P1640	DTC del tren motriz disponibles en otro módulo de control (Ref. PID 0946)
P1641	Circuito primario de la bomba de combustible
P1642	Entrada baja en circuito del vigilante de la bomba de combustible (DTC se eliminará en la próxima versión)
P1642	CAN enlace a ECM/circuito TCM/red
P1643	Entrada baja en circuito del vigilante de la bomba de combustible (DTC se eliminará en la próxima versión)
P1644	Circuito de control de velocidad de la bomba de combustible
P1650	Interruptor de presión de la dirección hidráulica fuera del rango de autoprueba
P1651	Entrada del interruptor de presión de la dirección hidráulica
P1656	CAN enlace a PCM/red del circuito PCM
P1657	Mal funcionamiento en microcircuito de enlace CAN
P1700	Falla indeterminada en la transmisión (falló a neutral)
P1701	Error en cambio a reversa
P1702	Intermitente en circuito del sensor de la velocidad en que está la transmisión
P1703	Interruptor del freno fuera del rango de autoprueba
P1704	Circuito de la velocidad en que está la transmisión no indica Park/Neutral durante autoprueba
P1705	Circuito de la velocidad en que está la transmisión no indica Park/Neutral durante autoprueba
P1709	Interruptor de posición Park/Neutral fuera del rango de autoprueba
P1711	Sensor de temperatura del fluido de la transmisión fuera del rango de autoprueba
P1712	Señal de solicitud de reducción de par de la transmisión
P1713	Sensor de temperatura del fluido de la transmisión fallo en rango (<50 grados F)

Código	Definición
P1714	Firma inductiva del solenoide A de cambio de velocidades
P1715	Firma inductiva del solenoide B de cambio de velocidades
P1716	Firma inductiva del solenoide C de cambio de velocidades
P1717	Firma inductiva del solenoide D de cambio de velocidades
P1718	Sensor de temperatura del fluido de la transmisión fallo en rango (>250 grados F)
P1727	Firma inductiva del solenoide del embrague de rueda libre
P1728	Resbalo en la transmisión
P1729	Interruptor de 4x4
P1731	Mal funcionamiento en cambio 1-2
P1732	Mal funcionamiento en cambio 2-3
P1733	Mal funcionamiento en cambio 3-4
P1740	Firma inductiva del solenoide del embrague del convertidor de par
P1741	Error de control del solenoide del embrague del convertidor de par
P1742	Circuito del solenoide del embrague del convertidor de par fallado encendido
P1743	Circuito del solenoide del embrague del convertidor de par fallado encendido
P1744	Circuito del solenoide del embrague del convertidor de par fallado encendido
P1746	Circuito abierto en solenoide A de control de presión
P1747	Corto circuito en solenoide A de control de presión
P1749	Solenoide A de control de presión fallado bajo
P1751	Operación del solenoide A de cambio
P1754	Circuito del solenoide del embrague de rueda libre
P1756	Operación del solenoide B de cambio
P1760	Corto circuito intermitente en solenoide A de control de presión
P1761	Operación del solenoide C de cambio
P1762	Banda de sobremarcha fallada suelta
P1766	Operación del solenoide D de cambio
P1767	Circuito del embrague del convertidor de par
P1768	Modo de entrada Desempeño/Normal/Invierno
P1770	Circuito del solenoide del embrague
P1780	Circuito del interruptor de control de la transmisión (O/D Cancel) fuera del rango de autoprueba
P1781	Circuito 4x4 fuera del rango de autoprueba

Código	Definición
P1782	Circuito del interruptor de Desempeño/Economía fuera del rango de autoprueba
P1783	Existe exceso de temperatura en la transmisión
P1784	Fallo mecánico de la transmisión - primera y reversa
P1785	Fallo mecánico de la transmisión - primera y segunda
P1786	Error de cambio descendente 3-2
P1787	Error de cambio descendente 2-1
P1788	Circuito abierto en solenoide B de control de presión
P1789	Corto circuito en solenoide B de control de presión
P1795	Nivel CAN inconsistente
P1804	Circuito del indicador de tracción en las 4 ruedas en alta está abierto o en corto circuito a tierra
P1806	Indicador de tracción en las 4 ruedas en corto circuito a la batería
P1808	Circuito del indicador de tracción en las 4 ruedas en baja está abierto o en corto circuito a tierra
P1810	Circuito del indicador de tracción en las 4 ruedas en baja en corto circuito a la batería
P1812	Circuito del indicador de tracción en las 4 ruedas en baja está abierto
P1815	Circuito del selector de modo de la tracción en las 4 ruedas en baja está en corto circuito a tierra
P1819	Entrada del interruptor de seguridad de neutral está en corto circuito a tierra
P1820	Circuito del relevador de cambio de caja de reducción BAJA a ALTA está abierto o en corto circuito a tierra
P1822	Bobina del relevador de cambio de caja de reducción BAJA a ALTA está en corto circuito a la batería
P1824	Relevador del embrague eléctrico de la tracción en las 4 ruedas está abierto o en corto circuito a tierra
P1826	Relevador del embrague eléctrico de la tracción en las 4 ruedas está en corto circuito a la batería
P1828	Circuito de la bobina del relevador de cambio de caja de reducción ALTA a BAJA está abierto o en corto circuito a tierra
P1830	Circuito de la bobina del relevador de cambio de caja de reducción ALTA a BAJA está en corto circuito a la batería
P1832	Circuito del solenoide de tracción en las 4 ruedas de la caja de reducción está abierto o en corto circuito a tierra
P1834	Circuito del solenoide de tracción en las 4 ruedas de la caja de reducción está en corto circuito a la batería

Código	Definición
P1838	No se detecta movimiento del motor de cambios
P1846	Circuito de la placa de contactos A de la caja de reducción abierto
P1850	Circuito de la placa de contactos B de la caja de reducción abierto
P1854	Circuito de la placa de contactos C de la caja de reducción abierto
P1858	Circuito de la placa de contactos D de la caja de reducción abierto
P1866	La caja de reducción no cambia
P1867	Falla general en circuito de placa de contactos de la caja de reducción abierto
P1876	Circuito del solenoide de tracción en 2 ruedas de la caja de reducción está abierto o en corto circuito a tierra
P1877	Circuito del solenoide de tracción en 2 ruedas de la caja de reducción está en corto circuito a la batería
P1881	Circuito del interruptor de nivel del refrigerante del motor
P1882	Circuito del interruptor de nivel del refrigerante del motor en corto circuito a tierra
P1883	Circuito del interruptor de nivel del refrigerante del motor
P1884	Circuito del interruptor de nivel del refrigerante del motor en corto circuito a tierra
P1891	Circuito de retorno a tierra de la placa de contactos de la caja de reducción abierto
P1900	Intermitente en el circuito del sensor de velocidad del eje de salida
P1901	Intermitente en el circuito del sensor de velocidad de la turbina

CÓDIGOS ESPECÍFICOS DEL FABRICANTE - GENERAL MOTORS

Código	Definición
P1031	Problema en circuito del sensor de O2 con calefactor
P1106	Voltaje alto o bajo intermitente en circuito del sensor MAP
P1107	Voltaje bajo intermitente en circuito del sensor MAP
P1108	Comparación de sensor BARO con MAP demasiado alta
P1111	Voltaje alto intermitente en circuito del sensor IAT
P1112	Voltaje bajo intermitente en circuito del sensor IAT (excepto Catera)
P1112	Control de válvula de conmutación del recinto de admisión (Catera)
P1113	Control de válvula de conmutación de resonancia de la admisión
P1114	Voltaje bajo intermitente en circuito del sensor ECT
P1115	Voltaje alto intermitente en circuito del sensor ECT
P1120	Circuito del sensor 1 de posición de la mariposa de admisión
P1121	Problema de operación en circuito del sensor 1, 2 de posición de la mariposa de admisión/Circuito del sistema secundario de inyector de combustible está bajo
P1122	Voltaje bajo intermitente en circuito TPS
P1125	Sistema APP
P1133	Insuficiente conmutación en sensor de O2 con/sin calefactor (Sensor 1 o Banco 1, Sensor 1)
P1134	Relación de tiempo de transición del sensor de O2 con calefactor Banco 1 Sensor 1
P1137	Bajo voltaje en sensor de O2 con calefactor durante mezcla enriquecida para potencia
P1138	Alto voltaje en sensor de O2 con calefactor durante corte de combustible al desacelerar
P1139	Insuficiente conmutación en sensor de O2 con calefactor Banco 1 Sensor 2
P1140	Relación de tiempo de transición del sensor de O2 con calefactor Banco 1 Sensor 2
P1141	Circuito de control del calefactor del sensor de O2 con calefactor
P1153	Insuficiente conmutación en sensor de O2 con calefactor Banco 2 Sensor 1
P1154	Relación de tiempo de transición del sensor de O2 con calefactor Banco 2 Sensor 1
P1158	Sensor de O2 con calefactor conmutado a rico (Banco 2 Sensor 2)/ Protección de sobretemperatura de metal del motor

Código	Definición
P1161	Relación de tiempo de transición del sensor de O2 con calefactor Banco 2 Sensor 2
P1171	Sistema de combustible mezcla pobre durante aceleración
P1187	Bajo voltaje en sensor de temperatura de aceite del motor (excepto Corvette de 1997)
P1187	Bajo voltaje en sensor de temperatura de aceite del motor (en Corvette de 1997)
P1188	Alto voltaje en sensor de temperatura de aceite del motor (excepto Corvette de 1997)
P1188	Alto voltaje en sensor de temperatura de aceite del motor (en Corvette de 1997)
P1189	Circuito del sensor de presión de aceite del motor
P1200	Circuito de control de inyector
P1214	Desviación de sincronización de bomba de inyección
P1215	Circuito de accionador del generador
P1216	Tiempo de respuesta del solenoide de combustible demasiado corto
P1217	Tiempo de respuesta del solenoide de combustible demasiado largo
P1218	Circuito de calibración de la bomba de inyección
P1220	Falla en circuito del sensor 2 de posición de la mariposa de admisión (TP)
P1221	Operación del sensor 1, 2 de posición de la mariposa de admisión (TP)
P1222	Intermitente en circuito de control de inyector
P1250	Circuito del calefactor del evaporador rápido de combustible (EFE)
P1257	Condición de control de presión de admisión/Exceso de presión en sistema del supercargador
P1260	Circuito de control del relevador de velocidad de la bomba de combustible
P1271	Correlación de sensores 1-2 de posición del pedal del acelerador
P1272	Correlación de sensores 2-3 de posición del pedal del acelerador
P1273	Correlación de sensores 1-3 de posición del pedal del acelerador
P1275	Condición de control de presión de admisión (Corvette 1997-98)
P1275	Circuito del sensor (APP) 1 de posición del pedal del acelerador (Corvette 1997-98)
P1276	Operación del circuito del sensor 1 de posición del pedal del acelerador (APP)

Código	Definición
P1280	Circuito del sensor 2 de posición del pedal del acelerador (APP)
P1281	Operación del circuito del sensor 2 de posición del pedal del acelerador (APP)
P1285	Circuito del sensor 2 de posición del pedal del acelerador (APP)
P1286	Operación del circuito del sensor 2 de posición del pedal del acelerador (APP)
P1300	Circuito de retroalimentación del primario de la bobina de encendido 1
P1305	Circuito de retroalimentación del primario de la bobina de encendido 2
P1310	Circuito de retroalimentación del primario de la bobina de encendido 3
P1315	Circuito de retroalimentación del primario de la bobina de encendido 4
P1320	Demasiados pulsos en circuito de referencia ICM 4X (excepto 4.0L 1996 a 98)
P1320	No hay pulsos en circuito de referencia ICM 4X (4.0L 1996 a 98)
P1323	Baja frecuencia en circuito de referencia ICM 24X
P1335	Circuito de sensor de posición del cigüeñal
P1336	No se aprendió la variación del sistema CKP
P1345	Falla de correlación de posición del cigüeñal al árbol de levas
P1346	No se aprendió la variación del sistema CKP/Operación de la posición del árbol de levas
P1349	Sistema de posición del árbol de levas
P1350	Sistema de control del encendido
P1351	Alto voltaje en circuito de control del encendido (excepto 3.1L 1998)
P1351	Circuito de control del encendido abierto (3.1L 1998)
P1352	Circuito de derivación (bypass) abierto o alto voltaje
P1359	Circuito de control de grupo 1 de bobinas de encendido
P1360	Circuito de control de grupo 2 de bobinas de encendido
P1361	Circuito de control de encendido no conmuta
P1361	Bajo voltaje en circuito de control del encendido (encendido con distribuidor)
P1362	Circuito de derivación (bypass) en corto circuito o bajo voltaje
P1370	Demasiados pulsos en referencia ICM 4X
P1371	Muy pocos pulsos en referencia ICM 4X (excepto Caprice, Fleetwood, Impala SS y Roadmaster)

Código	Definición
P1371	Baja resolución en encendido con distribuidor (excepto Caprice, Fleetwood, Impala SS y Roadmaster)
P1372	Correlación A-B en sensor CKP
P1374	Circuito de referencia 3X
P1375	Alto voltaje en referencia ICM 24X
P1376	Circuito de tierra del encendido
P1377	Comparación de pulso de referencia leva ICM a 4X
P1380	DTC detectado ABS/EBCM/EB(T)CM/Datos de camino con baches no es utilizable
P1381	Mala combustión detectada no hay datos seriales de EBCM/EB(T)CM/PCM
P1401	Falla en prueba de caudal de recirculación de gases de escape (EGR)
P1403	Error de EGR
P1404	Posición cerrada en vástago de válvula EGR
P1404	Válvula EGR pegada abierta o funcionamiento del circuito
P1405	Error de EGR
P1406	Circuito de posición del vástago de válvula de EGR
P1408	Circuito del sensor MAP
P1410	Sistema de presión del tanque de combustible
P1415	Sistema AIR Banco 1
P1416	Sistema AIR Banco 2
P1431	Operación del circuito del sensor 2 de nivel del combustible
P1432	Bajo voltaje en circuito del sensor 2 de nivel del combustible
P1433	Alto voltaje en circuito del sensor 2 de nivel del combustible
P1441	Flujo en sistema EVAP no estando en purga
P1442	Circuito del interruptor de vacío de EVAP
P1450	Circuito del sensor BARO
P1451	Circuito del sensor BARO
P1460	Circuito del ventilador de enfriamiento (excepto Catera)
P1460	Mala combustión detectada con bajo combustible (Catera)
P1483	Operación del sistema de enfriamiento del motor
P1500	Circuito de señal del motor de arranque
P1501	Sistema contra robos
P1502	No se recibió contraseña en sistema contra robos
P1503	Contraseña incorrecta en sistema contra robos

Código	Definición
P1508	Bajas RPM en sistema de control de aire a marcha lenta (IAC)
P1509	Altas RPM en sistema de control de aire a marcha lenta (IAC)
P1510	Fuente de alimentación de respaldo
P1511	Sistema de control de la mariposa de admisión - Operación del sistema de respaldo
P1514	Operación de MAF en sistema TAC
P1515	Posición actual contra comandada de la mariposa de admisión (PCM)
P1516	Posición actual contra comandada de la mariposa de admisión (Módulo TAC)
P1517	Módulo procesador TAC
P1518	Circuito de datos seriales PCM a Módulo TAC
P1519	Módulo de control del actuador de la mariposa de admisión
P1520	Circuito del interruptor de Park/Neutral, sistema de indicador de cambios
P1523	Operación de mariposa de admisión cerrada
P1524	Grados del ángulo aprendido del TPS de la mariposa de admisión cerrada fuera de rango
P1526	Aprendizaje del TPS no se ha terminado
P1527	Comparación del interruptor de presión/velocidad en la transmisión
P1530	Circuito del interruptor de ajuste de sincronización de la chispa
P1530	Error en sensor de presión del refrigerante de A/C
P1531	Baja carga de refrigerante en el aire acondicionado
P1532	Bajo voltaje en circuito de temperatura del evaporador de A/C
P1533	Circuito del sensor de temperatura del lado bajo del A/C
P1535	Circuito del sensor de temperatura del lado alto del A/C
P1536	Sobretemperatura en el ECT del sistema de A/C
P1537	Bajo voltaje en circuito de demanda de A/C
P1538	Alto voltaje en circuito de demanda de A/C
P1539	Alto voltaje en circuito del interruptor de alta presión del A/C
P1540	Alta presión en sistema de A/C
P1542	Alta presión/alta temperatura en sistema de A/C
P1543	Operación del sistema de A/C
P1545	Circuito de control del relevador del embrague de A/C
P1546	Bajo voltaje en circuito de control del relevador del embrague de A/C (excepto Camaro/Firebird 1996-1998 y Corvette 1997-98)

Código	Definición
P1546	Bajo voltaje en circuito de estado del embrague de A/C (Camaro/Firebird 1996-1998 y Corvette 1997-98)
P1550	Control de velocidad del motor por pasos
P1554	Circuito de estado del control de velocidad
P1555	Falla en orificio electrónico variable (Saturn)
P1558	Control de velocidad (SPS bajo)
P1560	Sistema de control de velocidad/Transmisión no está en Drive
P1561	Solenoide de alivio del control de velocidad
P1562	Solenoide de vacío del control de velocidad
P1564	Sistema de control de velocidad/exceso de aceleración del vehículo (excepto Catera)
P1564	Pérdida de voltaje de la batería del ECM (Catera)
P1565	Sensor de posición del servo de control de velocidad
P1566	Sistema de control de velocidad/RPM del motor excesivas
P1567	Interruptores del control de velocidad/ABCS activo
P1568	Sistema de control de velocidad (SPS alto)
P1570	Sistema de control de velocidad/sistema de control de tracción activo
P1571	Circuito de par deseado del TCS (excepto 4.0L, 4.6L y Corvette 5.7L de 1997-98)
P1571	No hay frecuencia en circuito PWM del sistema de control de velocidad (4.0L y 4.6L)
P1571	Par deseado del ASR (Corvette 5.7L de 1997-98)
P1572	Bajo voltaje durante tiempo excesivo en circuito de sistema de control de tracción activo
P1573	Circuito serial de datos del PCM/EBTCM
P1573	Circuito de control del indicador de motor sobrecalentado
P1574	Sistema EBTCM/alto voltaje en circuito de luces de freno (excepto Corvette de 1997-98)
P1574	Circuito de control de luces de freno (Corvette de 1997-98)
P1575	Alto voltaje en circuito del interruptor de exceso de carrera en el freno
P1576	Alto voltaje en circuito del sensor de vacío del reforzador de frenos
P1577	Bajo voltaje en circuito del sensor de vacío del reforzador de frenos
P1578	Bajo vacío en circuito del sensor de vacío del reforzador de frenos
P1579	Cambio de Par/Neutral a Drive/Reverse con alto ángulo de la mariposa de admisión

Código	Definición
P1580	Bajo voltaje en circuito de movimiento del módulo de control de velocidad de crucero
P1581	Alto voltaje en circuito de movimiento del módulo de control de velocidad de crucero
P1582	Bajo voltaje en circuito de dirección del módulo de control de velocidad de crucero
P1583	Alto voltaje en circuito de dirección del módulo de control de velocidad de crucero
P1584	Control de velocidad de crucero desactivado
P1585	Circuito de salida de inhibición del control de velocidad de crucero
P1586	Circuito del interruptor 2 de frenos del control de velocidad de crucero
P1599	Se detectó motor parado o a muy baja velocidad
P1600	Batería del ECM
P1600	Comunicación serial entre PCM y TCM
P1601	Pérdida de comunicación serial (excepto Catera)
P1601	Exceso de temperatura en el ECM
P1602	Pérdida de datos seriales de EBC/EBTCM (excepto Catera
P1602	Circuito del módulo KS (Catera)
P1603	Pérdida de datos seriales de SDM
P1604	Pérdida de datos seriales de IPC
P1605	Pérdida de datos seriales de HVAC
P1607	Circuito del interruptor de nivel de aceite del motor
P1610	Pérdida de datos seriales de PZM (1996-97 excepto Cutlass y Malibu de 1997)
P1610	Fallo en controlador de funciones de la carrocería (Cutlass y Malibu de 1997)
P1610	Circuito de datos seriales del módulo de carrocería estándar (1998)
P1611	Pérdida de datos seriales de CVRTD
P1617	Circuito del interruptor de nivel de aceite del motor
P1619	Circuito de reposición de la luz indicadora del vigilante de aceite del motor
P1620	Bajo nivel de refrigerante del motor (Saturn)
P1621	Operación de la memoria del PCM (excepto 1998 5.7L)
P1621	Operación del EEPROM del VCM (1998 5.7L)
P1623	Error en la memoria del PCM/Falla en resistencia a voltaje positivo de temperatura de la transmisión/diferencial (Saturn carrocería Z)

Código	Definición
P1624	Existen datos de foto instantánea de cliente (Saturn)
P1625	Falla de suma de verificación del TCM Flash (Saturn)
P1626	Circuito de habilitación de combustible del sistema contra robos
P1627	Operación del A/D
P1628	Resistencia a voltaje positivo del control de temperatura del motor del PCM
P1629	Señal incorrecta detectada durante arranque del motor en circuito de habilitación de combustible del sistema contra robos (excepto 2.2L, 2.4L, 3.1L y 3.8L de 1997-98)
P1629	Mal funcionamiento en señal de operación del motor de arranque en sistema contra robos (2.2L, 2.4L, 3.1L y 3.8L de 1997-98)
P1630	Sistema contra robos/PCM/VCM en modo de aprendizaje
P1631	Contraseña incorrecta en sistema contra robos
P1632	Combustible inhabilitado por el sistema contra robos
P1633	Bajo voltaje en circuito de alimentación suplementaria al encendido
P1634	Bajo voltaje en circuito de alimentación 1 al encendido
P1635	Circuito de voltaje de referencia de 5 voltios (A ó 1)
P1637	Circuito de la terminal L del alternador
P1638	Circuito de la terminal F del alternador
P1639	Circuito de voltaje de referencia de 5 voltios (B ó 2)
P1640	Alto voltaje en entrada del accionador 1
P1641	Circuito de control de MIL (excepto 5.7L con VIN P y 5; 3.1L y 3.8L de 1998)
P1641	Circuito de control del relevador 1 de control del ventilador (5.7L con VIN P y 5)
P1641	Circuito de control del relevador de A/C (3.1L y 3.8L de 1998)
P1642	Circuito de salida de velocidad del vehículo (excepto 3.4L; 5.7L con VIN P y 5; y 3.8L de 1998)
P1642	Circuito de control del relevadores 2 y 3 de control del ventilador (5.7L con VIN P y 5)
P1642	Circuito de control de AIR (3.4L)
P1642	Circuito de control de la lámpara de cambio de aceite (Lumina y Monte Carlo de 3.1L de 1998)
P1643	Circuito de control de la bomba de combustible del PWM (excepto 5.7L con VIN P y 5)
P1643	Circuito de control de las RPM del motor (5.7L con VIN P y 5)

Código	Definición
P1644	Circuito de salida de par desarrollado
P1645	Circuito del solenoide de control de presión de super/turbocargador (excepto 4.0L y 4.6 L)
P1645	Circuito de salida del solenoide EVAP (4.0L y 4.6 L)
P1646	Circuito de control del solenoide de control de presión de super/ turbocargador (excepto 4.0L y 4.6 L)
P1646	Circuito de salida de válvula de alivio del EVAP (4.0L y 4.6 L)
P1650	Alto voltaje en entrada del accionador 2
P1651	Circuito de control de arranque del ventilador/Módulo del accionador de salida (accionador cuádruple) Falla rápida "B" (Saturn)
P1651	Circuito de control del relevador del ventilador 1
P1652	Circuito de control del relevador del ventilador (excepto Cadillac y Corvette)
P1652	Circuito de salida del sensor (VSS) de velocidad del vehículo (Corvette 1996)
P1652	Circuito de salida de inclinamiento del chasis ocasionado por el tren motriz (Corvette 1997-98)
P1652	Circuito de salida de levantamiento/Drive
P1653	Circuito de control del par desarrollado del TCS (excepto Caprice, Roadmaster y 3.8L de 1998)
P1653	Circuito de control del indicador de nivel de aceite (Caprice, Fleetwood y Roadmaster)
P1653	Circuito de control de salida de nivel de combustible (3.8L de 1998)
P1654	Circuito de control del relevador de A/C (excepto 4.0L y 4.6L)
P1654	Circuito de control de salida de inhabilitación del control de velocidad de crucero (4.0L y 4.6L)
P1655	Circuito de control del solenoide de purga de EVAP
P1656	Circuito de control del solenoide de la compuerta de alivio
P1657	Inhabilitación del cambio directo de 1 a 4
P1660	Circuito de control del ventilador de enfriamiento
P1661	Circuito de control de MIL
P1662	Circuito de control de inhibición del control de velocidad de crucero
P1663	Circuito de control del indicador del alternador (excepto Caprice, Fleetwood y Roadmaster)
P1663	Circuito de control del indicador de cambio de aceite (Caprice, Fleetwood y Roadmaster)

Código	Definición
P1664	Circuito de control del indicador de cambio directo de 1 a 4
P1665	Circuito de datos seriales de DBCM/DBTCM (1996-97)
P1665	Circuito de control del solenoide de la válvula de alivio de EVAP (1998)
P1667	Circuito de control del solenoide de inhibición de cambio a reversa (1998)
P1667	Circuito de control de velocidad de la bomba de combustible (1998)
P1670	Circuito QDM 4
P1671	Circuito de control de
P1671	Circuito de control del indicador de cambio de aceite
P1672	Circuito del indicador de bajo nivel de aceite del motor
P1673	Circuito de control del indicador de motor sobrecalentado
P1674	Circuito de control del tacómetro
P1675	Circuito de control del solenoide de alivio de EVAP
P1676	Circuito de control del solenoide de purga del depósito de EVAP
P1689	Circuito de control de par desarrollado del TCS
P1700	Luz MIL solicitada por el TCM
P1701	Circuito de solicitud de luz MIL
P1740	Circuitos de solicitud de administración de par, transmisión y control de tracción (excepto Catera)
P1740	Control de par/ Circuitos de solicitud de administración (Catera)
P1760	Voltaje de alimentación interrumpido a módulo de control de la transmisión
P1780	Circuito del interruptor de posición Park/Neutral
P1781	Circuito de señal del par del motor
P1792	Señal de temperatura de refrigerante del motor del ECM al módulo de control de la transmisión
P1800	Señal de temperatura de refrigerante del motor del ECM al módulo de control de la transmisión
P1810	Mal funcionamiento en interruptor de posición de la válvula manual de presión del líquido de la transmisión automática
P1811	Cambio largo y adaptación máxima
P1812	Condición TOT
P1814	Exceso de esfuerzo en el convertidor de par
P1819	No arranca - interruptor de modo interno

Código	Definición
P1820	Circuito "A" del interruptor de modo interno bajo
P1822	Circuito "B" del interruptor de modo interno bajo
P1823	Circuito "P" del interruptor de modo interno bajo
P1825	Interruptor de modo interno - rango inválido
P1826	Interruptor de modo interno - rango inválido
P1835	Circuito del interruptor de cambio descendente
P1842	Entrada baja en circuito de solenoide de cambio 1-2
P1843	Entrada alta en circuito de solenoide de cambio 1-2
P1845	Entrada baja en circuito de solenoide de cambio 2-3
P1847	Entrada alta en circuito de solenoide de cambio 2-3
P1850	Solenoide de aplicación de banda de freno
P1860	Circuito del solenoide PWM del TCC
P1864	Circuito de habilitación del solenoide del TCC
P1868	Vida útil del fluido de la transmisión
P1870	Deslizamiento en componente de la transmisión
P1875	Problema eléctrico en circuito de tracción de las 4 ruedas en baja
P1886	Cambio de la transmisión, operación del solenoide de sincronización
P1887	Mal funcionamiento en interruptor de soltar TCC
P1890	Entrada de señal de posición de la mariposa de admisión
P1895	Circuito de par desarrollado en el motor

CÓDIGOS ESPECÍFICOS DEL FABRICANTE - HONDA

Código	Definición
P1106	Rango/operación del circuito BARO
P1107	Entrada baja en circuito BARO
P1108	Entrada alta en circuito BARO
P1121	Posición de la mariposa de admisión inferior a la esperada
P1122	Posición de la mariposa de admisión superior a la esperada
P1128	MAP inferior a la esperada
P1129	MAP superior a la esperada
P1149	Problema de rango/operación en sensor 1 (primario) calentado de O2
P1162	Mal funcionamiento en circuito del sensor primario calentado de O2 (No. 1)
P1163	Respuesta lenta en circuito del sensor primario calentado de O2 (No. 1)
P1164	Problema de rango/operación en circuito del sensor primario calentado de O2 (No. 1)
P1165	Problema de rango/operación en circuito del sensor primario calentado de O2 (No. 1)
P1166	Problema eléctrico en circuito del sensor primario calentado de O2 (No. 1)
P1167	Sistema del calefactor del sensor primario calentado de O2 (No. 1)
P1168	Entrada baja en sensor primario calentado de O2 (No. 1)
P1169	Entrada alta en sensor primario calentado de O2 (No. 1)
P1253	Mal funcionamiento en sistema VTEC
P1257	Mal funcionamiento en sistema VTEC
P1258	Mal funcionamiento en sistema VTEC
P1259	Mal funcionamiento en sistema VTEC
P1297	Entrada baja en circuito del detector de carga eléctrica
P1298	Entrada alta en circuito del detector de carga eléctrica
P1300	Mala combustible detectada en cilindros múltiples
P1336	Interrupción intermitente en sensor CSF
P1337	No hay señal en sensor CSF
P1359	Desconexión del conector del sensor CKP/TDC
P1361	Interrupción intermitente en sensor TDC
P1362	No hay señal en sensor TDC
P1366	Interrupción intermitente en sensor 2 de TDC

Código	Definición
P1367	No hay señal en sensor 2 de TDC
P1381	Interrupción intermitente en sensor de posición de cilindro
P1382	No hay señal en sensor de posición de cilindro
P1456	Fuga detectada en sistema de control (EVAP) de emisión por evaporación (sistema del tanque de combustible)
P1457	Fuga detectada en sistema de control (EVAP) de emisión por evaporación (sistema de control del depósito de combustible)
P1459	Mal funcionamiento en interruptor de purga sistema de control (EVAP) de emisión por evaporación
P1491	Carrera insuficiente detectada en válvula de EGR
P1498	Alto voltaje en sensor de carrera de la válvula de EGR
P1508	Falla en circuito de la válvula IAC
P1509	Falla en circuito de la válvula IAC
P1519	Falla en circuito de la válvula de control de marcha lenta del motor
P1607	Falla A en circuito interno del EGM/PGM
P1655	Falla en línea de señal SEA/SEFA/TMA/TMB
P1660	Falla en circuito de señal "A" de A/T F1
P1681	Entrada baja en señal "A" de A/T F1
P1682	Entrada alta en señal "A" de A/T F1
P1686	Entrada baja en señal "B" de A/T F1
P1687	Entrada baja en señal "B" de A/T F1

CÓDIGOS ESPECÍFICOS DEL FABRICANTE - TOYOTA

Código	Definición
P1100	Mal funcionamiento en circuito BARO
P1120	Mal funcionamiento en circuito del sensor de posición del pedal del acelerador
P1121	Problema de rango/operación en circuito del sensor de posición del pedal del acelerador
P1125	Mal funcionamiento en circuito del motor de control de la mariposa de admisión
P1126	Mal funcionamiento en circuito del embrague magnético
P1127	Mal funcionamiento en circuito de fuente de alimentación del actuador ETCS
P1128	Mal funcionamiento en pestillo del motor de control de la mariposa de admisión
P1129	Mal funcionamiento en circuito de control eléctrico de la mariposa de admisión
P1130	Problema de rango/operación en circuito del sensor de aire-combustible
P1133	Mal funcionamiento de respuesta en circuito del sensor de aire-combustible
P1135	Mal funcionamiento de respuesta en circuito del calefactor del sensor de aire-combustible
P1150	Problema de rango/operación en circuito del sensor de caudal de aire
P1153	Mal funcionamiento de respuesta en circuito del sensor de caudal de aire
P1155	Mal funcionamiento en circuito del calefactor del sensor de caudal de aire
P1200	Mal funcionamiento en circuito del relevador de la bomba de combustible
P1300	Mal funcionamiento No. 1 en circuito del encendedor
P1305	Mal funcionamiento No. 2 en circuito del encendedor (Land Cruiser 1998-2000, Celica y Tundra 2000)
P1310	Mal funcionamiento No. 2 en circuito del encendedor (excepto Land Cruiser 1998-2000, Celica y Tundra 2000)
P1310	Mal funcionamiento No. 3 en circuito del encendedor (Land Cruiser 1998-2000, Celica y Tundra 2000)
P1315	Mal funcionamiento No. 4 en circuito del encendedor (Land Cruiser 1998-2000, Celica y Tundra 2000)

Código	Definición
P1320	Mal funcionamiento No. 5 en circuito del encendedor (Land Cruiser 1998-2000 y Tundra 2000)
P1325	Mal funcionamiento No. 5 en circuito del encendedor (Land Cruiser 1998-2000 y Tundra 2000)
P1330	Mal funcionamiento No. 7 en circuito del encendedor (Land Cruiser 1998-2000 y Tundra 2000)
P1335	No hay señal del sensor CKP con el motor en marcha
P1340	Mal funcionamiento No. 8 en circuito del encendedor (Land Cruiser 1998-2000 y Tundra 2000)
P1346	Problema de rango/operación en sensor VVT/circuito del sensor de posición del árbol de levas (Banco 1)
P1349	Mal funcionamiento en sistema VVT
P1400	Mal funcionamiento en sensor de posición de mariposa secundaria de admisión
P1401	Problema de rango/operación en sensor de posición de mariposa secundaria de admisión
P1405	Mal funcionamiento en circuito del sensor de presión del turbocargador
P1406	Problema de rango/operación en circuito del sensor de presión del turbocargador
P1410	Mal funcionamiento en circuito del sensor de posición de la válvula de EGR
P1411	Problema de rango/operación en circuito del sensor de posición de la válvula de EGR
P1500	Mal funcionamiento en circuito de señal del motor de arranque
P1510	Mal funcionamiento en el circuito de control de presión del turbocargador
P1511	Mal funcionamiento baja presión del turbocargador
P1512	Mal funcionamiento alta presión del turbocargador
P1520	Mal funcionamiento en señal del interruptor de las luces de freno
P1565	Mal funcionamiento en circuito del interruptor principal de control de velocidad de crucero
P1600	Mal funcionamiento en BATT del ECM
P1605	Mal funcionamiento en CPU de control de detonación
P1630	Mal funcionamiento en sistema de control de tracción
P1633	Mal funcionamiento en circuito ECTS del ECM
P1645	Mal funcionamiento en ECU de la carrocería
P1652	Mal funcionamiento en circuito de control de IACV

Código	Definición
P1656	Mal funcionamiento en circuito OCV
P1658	Mal funcionamiento en circuito de control de la válvula de la compuerta de alivio
P1661	Mal funcionamiento en circuito de EGR
P1662	Mal funcionamiento en circuito de control de la válvula de derivación (bypass) del EGR
P1690	Mal funcionamiento en circuito OCV
P1692	Mal funcionamiento OCV abierta
P1693	Mal funcionamiento OCV cerrada
P1780	Mal funcionamiento en interruptor PNP

INTRODUCCIÓN

Este Glosario contiene definiciones para abreviaturas y términos incluidos en este manual o en el manual de servicio de su vehículo.

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

CARB – California Air Resources Board

CCM – Módulo central de control

Sistema de control computarizado – Un sistema electrónico de control, que consiste en una computadora a bordo y sensores relacionados, interruptores y actuadores, utilizados para asegurar el desempeño óptimo y la eficacia del consumo de combustible a la vez que se reduce el volumen de contaminantes en las emisiones del vehículo.

DIY – Aficionado a los oficios técnicos

DLC – Conector de enlace de datos

Ciclo de manejo de prueba – Es un conjunto extendido de procedimientos de manejo que toma en consideración los distintos tipos de conducción que se encuentran en la vida real.

Condición de manejo de prueba – Una condición ambiental u operacional específica en virtud de la cual se utiliza un vehículo; tal como el arranque del vehículo en frío, conducción a velocidad constante (velocidad de crucero), aceleración, etc.

DTC – Códigos de diagnóstico de problemas

EGR – Recirculación de gases de escape

EPA – Agencia para la Protección del Medio Ambiente

EVAP – Sistema de control de evaporación de emisiones

Código de fallo – Véase DTC

Imagen fija – Una representación digital de las condiciones del motor y del sistema de control de emisiones presentes al momento de registrar un código de fallo.

FTP – Presión en el tanque de combustible

Código genérico – Un DTC que aplica a todos los vehículos que cumplen con OBD 2.

Preparación I/M – Un indicador del funcionamiento correcto o deficiente de los sistemas relacionados con las emisiones de un vehículo para determinar si están listos para la pruebas de inspección y mantenimiento.

Prueba I/M / Prueba de emisiones / Prueba de contaminación del aire – Una prueba de las funciones de un vehículo para determinar si las emisiones de la cola de escape se encuentran dentro de los límites de los requisitos federales, estatales o locales.

LCD – Pantalla de cristal líquido

LED – Diodo emisor de luz o eletroluminiscente

Código específico del fabricante – Un DTC que se aplica únicamente a los vehículos que cumplen con OBD 2 construidos por un fabricante específico.

MIL – Luz indicadora de malfuncionamiento (también se conoce como luz indicadora "Check Engine")

OBD 1 – Diagnósticos a bordo, Versión 1 (también conocidos como "OBD I")

OBD 2 – Diagnósticos a bordo, Versión 2 (también conocidos como "OBD II")

Computadora a bordo – La unidad central de procesamiento en el sistema de control computarizado del vehículo.

PCM – Módulo de control del tren de potencia

Código pendiente – Un código registrado durante el "primer viaje de prueba" para un código de "dos viajes de prueba". Si durante el segundo viaje de prueba no se detecta el fallo que provocó el establecimiento del código, automáticamente se borrará dicho código.

Ciclo de manejo de prueba – La operación del vehículo que suministra las condiciones necesarias de manejo para habilitar el funcionamiento y ejecución de las pruebas de diagnóstico de un monitor del vehículo.

VECI – Calcomanía de datos de control de emisiones del vehículo

GARANTÍA LIMITADA POR UN AÑO

El fabricante garantiza al adquirente original que esta unidad carece de defectos a nivel de materiales y manufactura bajo el uso y mantenimiento normales, por un período de un (1) año contado a partir de la fecha de compra original.

Si la unidad falla dentro del período de un (1) año, será reparada o reemplazada, a criterio del fabricante, sin ningún cargo, cuando sea devuelta prepagada al centro de servicio, junto con el comprobante de compra. El recibo de venta puede utilizarse con ese fin. La mano de obra de instalación no está cubierta bajo esta garantía. Todas las piezas de repuesto, tanto si son nuevas como remanufacturadas, asumen como período de garantía solamente el período restante de esta garantía.

Esta garantía no se aplica a los daños causados por el uso inapropiado, accidentes, abusos, voltaje incorrecto, servicio, incendio, inundación, rayos u otros fenómenos de la naturaleza, o si el producto fue alterado o reparado por alguien ajeno al centro de servicio del fabricante.

El fabricante en ningún caso será responsable de daños consecuentes por incumplimiento de una garantía escrita de esta unidad. Esta garantía le otorga a usted derechos legales específicos, y puede también tener derechos que varían según el estado. Este manual tiene derechos de propiedad intelectual, con todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento podrá ser copiada o reproducida por medio alguno sin el consentimiento expreso por escrito del fabricante. ESTA GARANTÍA NO ES TRANSFERIBLE. Para obtener servicio, envíe el producto por U.P.S. (si es posible) prepagado al fabricante. El servicio o reparación tardará 3 a 4 semanas.

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

Si tiene alguna pregunta, o necesita apoyo técnico o información sobre ACTUALIZACIONES y ACCESORIOS OPCIONALES, por favor póngase en contacto con su tienda o distribuidor local, o con el centro de servicio.

Estados Unidos y Canadá

(800) 544-4124 (6 de la mañana a 6 de la tarde, hora del Pacifico, siete dias a la semana).

Todos los demás países: (714) 241-6802 (6 de la mañana a 6 de la tarde, hora del Pacifico, siete dias a la semana).

FAX: (714) 432-3979 (las 24 horas)

Web: www.innova.com

TECHNICAL ASSISTANCE 1 800 544 4124

ASE CERTIFIED

WE EMPLOY TECHNICIANS CERTIFIED BY ASE ONLY.
LET US SHOW YOU THEIR CREDENTIALS.

www.innova.com

INNOVA®

Innova Electronics Corp.
17352 Von Karman Ave.
Irvine, CA 92614

PRODUCT DESIGN & COPYRIGHT
IEC
© 2012

Instruction MRP #93-0070 Rev. B