

**DENSO**

**Bomba de inyección**

# **MANUAL DE SERVICIO**

Nuevo sistema de Common Rail (HP3)  
para MAZDA

**FUNCIONAMIENTO**

Junio de 2005

DENSO CORPORATION

00400517S

## Sección de funcionamiento

### 1. INFORMACIÓN SOBRE LA UTILIZACIÓN DEL PRODUCTO

1.1	Descripción general. . . . .	1-1
1.2	Utilización . . . . .	1-1
1.3	Número de pieza de los componentes del sistema. . . . .	1-1

### 2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

2.1	Descripción de componentes y funcionamiento . . . . .	1-3
-----	---	-----

### 3. BOMBA DE SUMINISTRO

3.1	Descripción general. . . . .	1-4
3.2	Despiezo . . . . .	1-4
3.3	SCV (válvula de control de succión) . . . . .	1-5

### 4. RAMPA

4.1	Descripción general. . . . .	1-7
-----	------------------------------	-----

### 5. INYECTOR

5.1	Descripción general. . . . .	1-8
5.2	Características. . . . .	1-8
5.3	Construcción . . . . .	1-8
5.4	QR Codes . . . . .	1-9

### 6. FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE CONTROL

6.1	Descripción general. . . . .	1-11
6.2	ECU del motor (unidad de control electrónico) . . . . .	1-11
6.3	Funcionamiento de los sensores. . . . .	1-12

### 7. SISTEMA DE CONTROL

7.1	Descripción general. . . . .	1-14
7.2	Control del calado de inyección de combustible . . . . .	1-16

### 8. CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (DTC)

8.1	Observaciones acerca de los códigos de esta tabla . . . . .	1-17
8.2	Detalles sobre los códigos de diagnóstico . . . . .	1-17

### 9. DIAGRAMA DE CONEXIONES EXTERNAS

9.1	Diagrama de conexiones externas de la ECU del motor (Nombre del modelo: MAZDA 5) . . . . .	1-38
9.2	Diagrama de conexiones externas de la ECU del motor (Nombre del modelo: MAZDA 6) . . . . .	1-44

# 1. INFORMACIÓN SOBRE LA UTILIZACIÓN DEL PRODUCTO

## 1.1 Descripción general

- El sistema common rail del motor MZR-CD se ha instalado de nuevo en el Mazda 5 y Mazda 6. Los componentes del sistema common rail son básicamente los mismos que aquellos publicados en el anterior boletín de servicio, "código S/B: ECD02-06, tema: nuevo sistema common rail (ECD-U2P) para Mazda." Los dos elementos más importantes que se han modificado en este sistema son la instalación del sistema DPF y el equipamiento de los inyectores con el QR Code. Asegúrese de usar este manual junto con el boletín de servicio debido a que en esta edición sólo se explican aquellos puntos que han sufrido una modificación.

## 1.2 Utilización

Nombre del modelo	Motor	Destino	Fin de producción
MAZDA 5	MZR-CD	Europa	Marzo de 2005
MAZDA 6			Abril de 2005

## 1.3 Número de pieza de los componentes del sistema

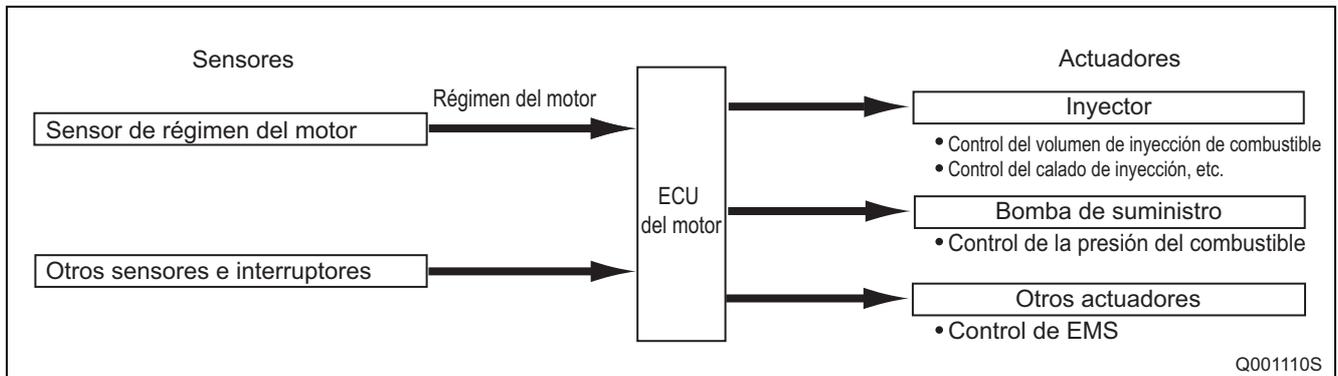
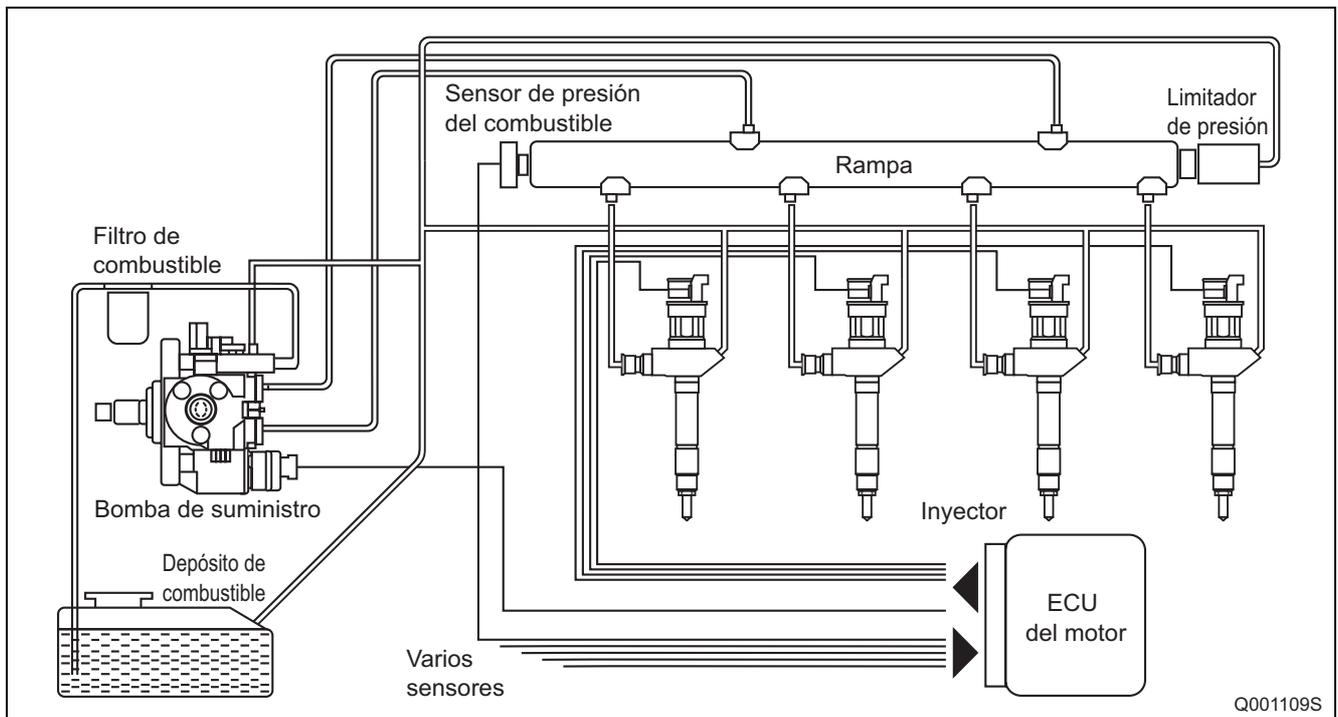
Nombre de la pieza	Nº de pieza DENSO	Nº de pieza del fabricante	Observaciones
ECU del motor	275800-6401	RF7J 18 881B	MAZDA 6
	275800-6441	RF7K 18 881B	Motor de elevada potencia MAZDA 6
	275800-6450	RF7N 18 881A	MAZDA 5
	275800-6460	RF7P 18 881A	Motor de elevada potencia MAZDA 5
Sensor de turbocompresión (MAPS)	079800-7440	RF7J 18 211	
Inyector	095000-5780	RF7J 13 H50	
Sensor de posición del cigüeñal (NE)	949979-0200	RF7J 18 221	
Sensor de identificación de cilindro (TDC)	949979-1520	RF7J 18 230	
Rampa	095440-0740	RF7J 13 GC0	
Sensor de presión de la rampa	499000-6210	—	
Limitador de presión	095420-0201	—	
Bomba de suministro	294000-0420	RF7J 13 800A	
Válvula de control de succión	294200-0160	—	
Sensor de temperatura del combustible	179730-0020	RF1L 18 840	
Caudalímetro de masa de aire	197400-2010	ZL01 13 215	
Sensor de temperatura del refrigerante	179700-0220	B593 18 840A	
Sensor de temperatura del compartimiento del motor	170400-6020	BP4W 18 845	
Sensor 1 de temperatura de los gases de escape	265600-1050	RF7N 18 7G0	MAZDA 6
	265600-1090	RF7K 18 7G0A	MAZDA 5

Nombre de la pieza	N° de pieza DENSO	N° de pieza del fabricante	Observaciones
Sensor 2 de temperatura de los gases de escape	265600-1060	RF7P 18 7G0	MAZDA 6
	265600-1080	RF7J 18 7G0A	MAZDA 5
Sensor 3 de temperatura de los gases de escape	265600-1070	RF7R 18 7G0	MAZDA 6
	265600-1101	RF7L 18 7G0C	MAZDA 5
Sensor de relación aire/combustible (UHEGO)	211200-4260	RF7N 18 8G1	
Sensor de presión del diferencial	104990-1160	RF7N 18 2B5	MAZDA 6
	104990-1150	RF7J 18 2B5	MAZDA 5
Módulo del pedal de aceleración	198800-3480	CC30 41 600	MAZDA 6
	198800-3490	CC34 41 600	
	198800-3400	GR1L 41 600A	MAZDA 5
	198800-3410	GR1M 41 600A	
	198800-3440	GR3D 41 600A	
	198800-3450	GR3E 41 600A	

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

### 2.1 Descripción de componentes y funcionamiento

- Este sistema es básicamente el mismo que el descrito en el boletín de servicio ECD02-06. Sin embargo, la EDU se ha dejado de comercializar. Consulte el boletín de servicio para disponer de más información sobre su funcionamiento.

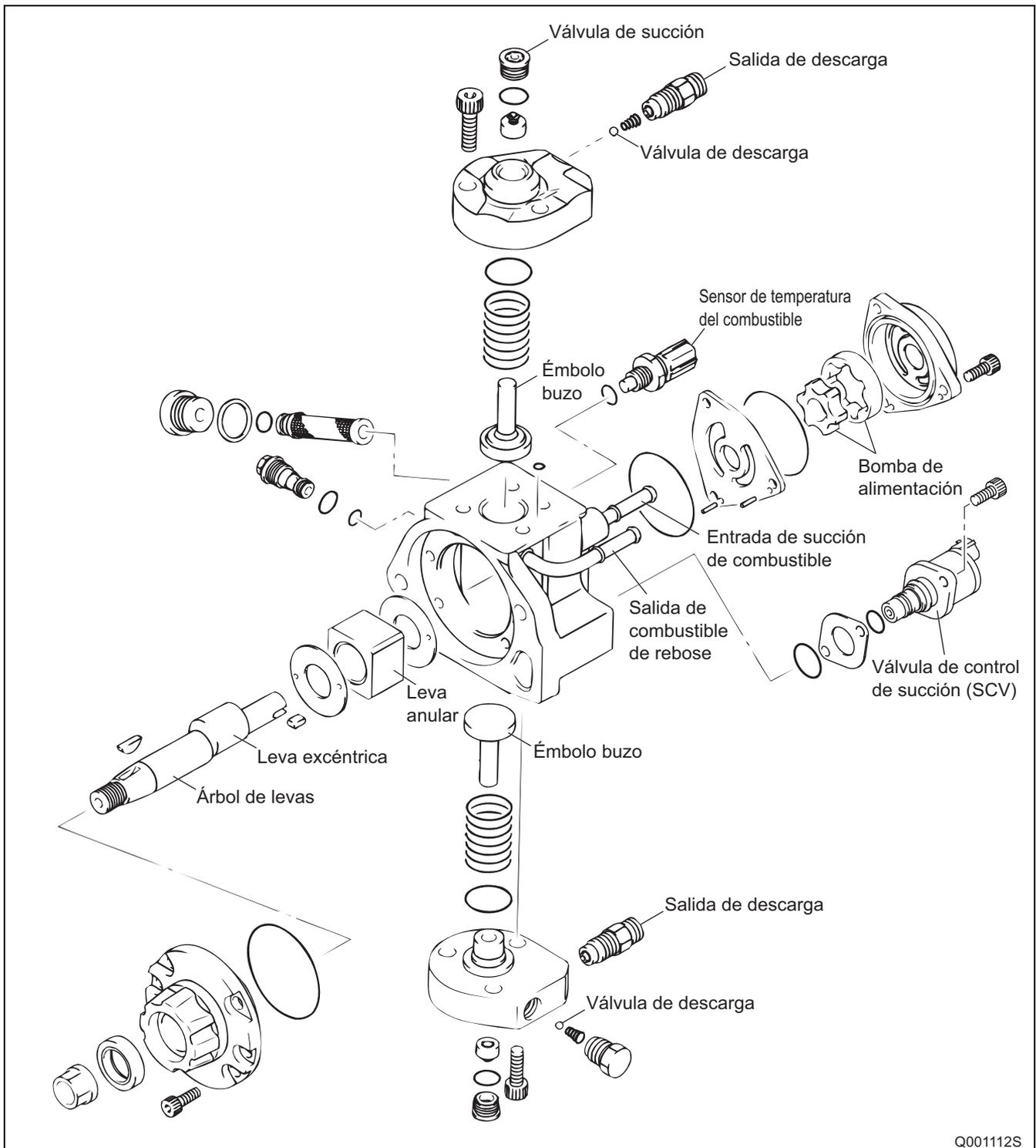


## 3. BOMBA DE SUMINISTRO

### 3.1 Descripción general

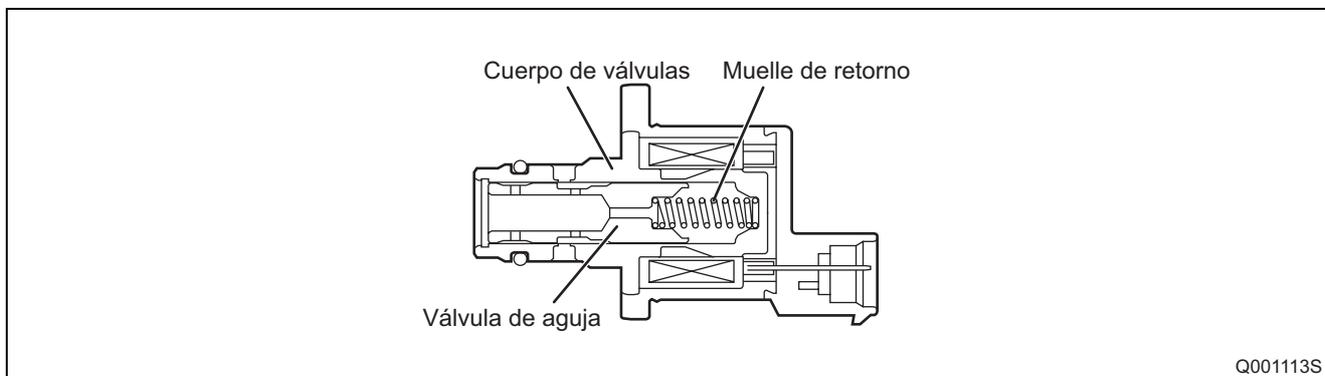
- La bomba de suministro HP3 viene con la SCV (válvula de control de succión) instalada. Consulte el boletín de servicio ECD02-06 ya que sólo ha cambiado la SCV.

### 3.2 Despiece



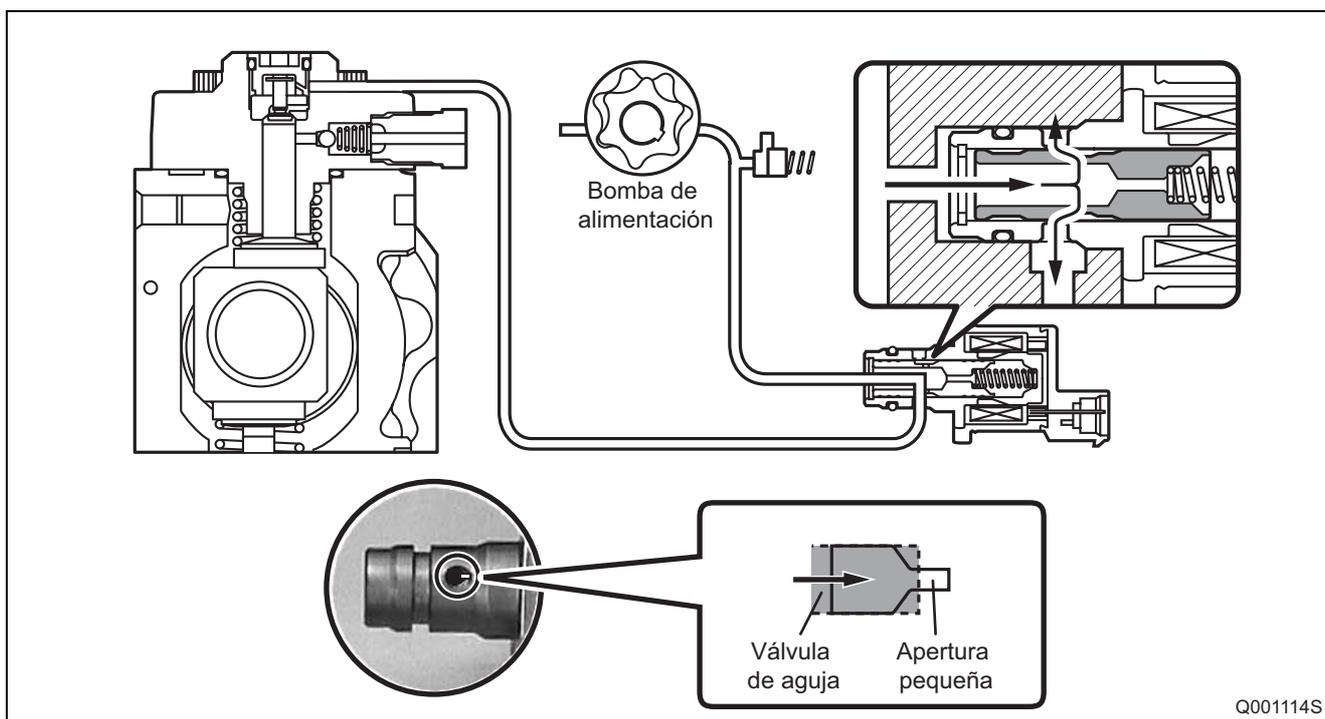
### 3.3 SCV (válvula de control de succión)

- Se ha incorporado una válvula de tipo solenoide lineal. Se controla el intervalo de tiempo durante el que ECU aplica corriente a la SCV (control del ciclo de servicio) para regular el volumen de succión de combustible hacia el área de bombeo. Puesto que sólo se suministra el volumen de combustible necesario para conseguir la presión adecuada en la rampa, se consigue disminuir la carga de accionamiento de la bomba de suministro y reducir de esta manera el consumo de combustible.



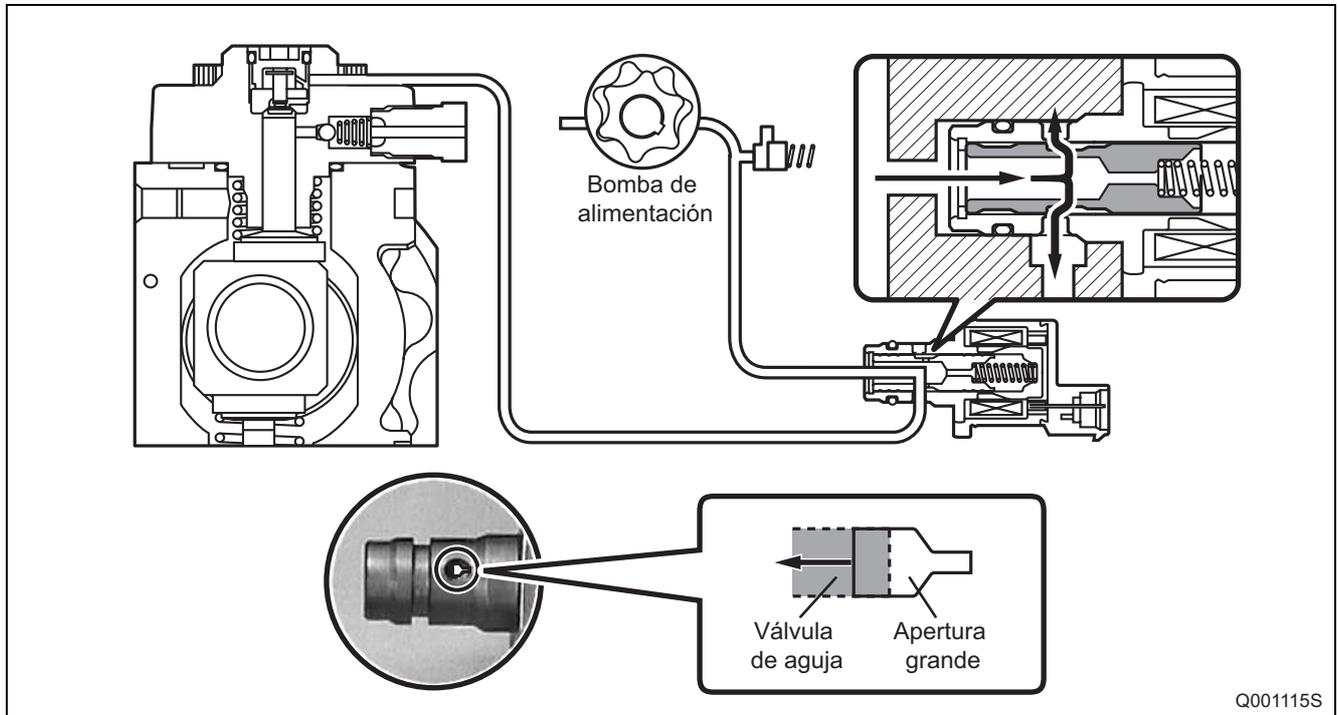
#### (1) Apertura pequeña de la SCV (tiempo ON de servicio prolongado - consulte el diagrama "Relación entre la señal de activación y la corriente".)

- En los casos en que la apertura de la SCV es pequeña, se mantiene un área de succión del mismo tamaño, lo que permite reducir el volumen de combustible transferible.

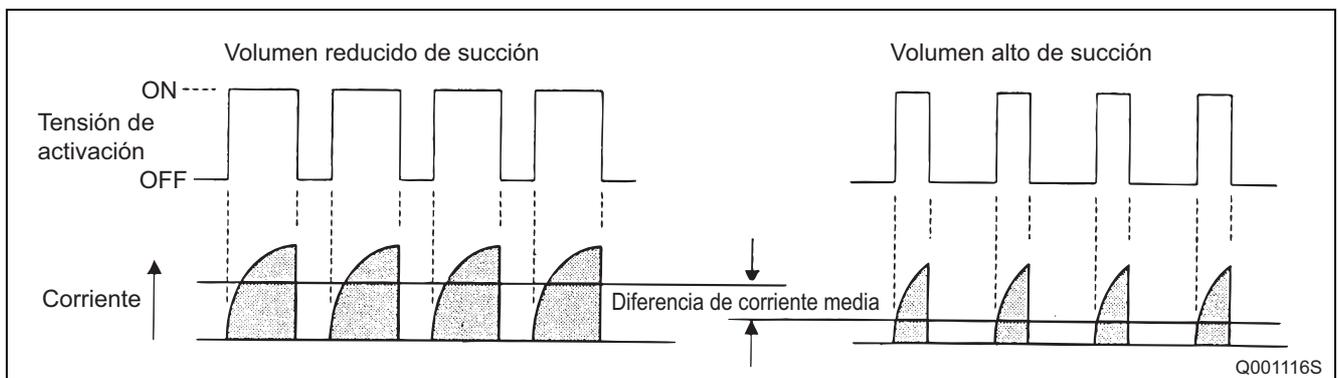


## (2) Apertura grande de la SCV (tiempo ON de servicio reducido - consulte el diagrama "Relación entre la señal de activación y la corriente".)

- En los casos en que la apertura de la SCV es grande, se mantiene un área de succión del mismo tamaño, lo que permite aumentar el volumen de combustible transferible.



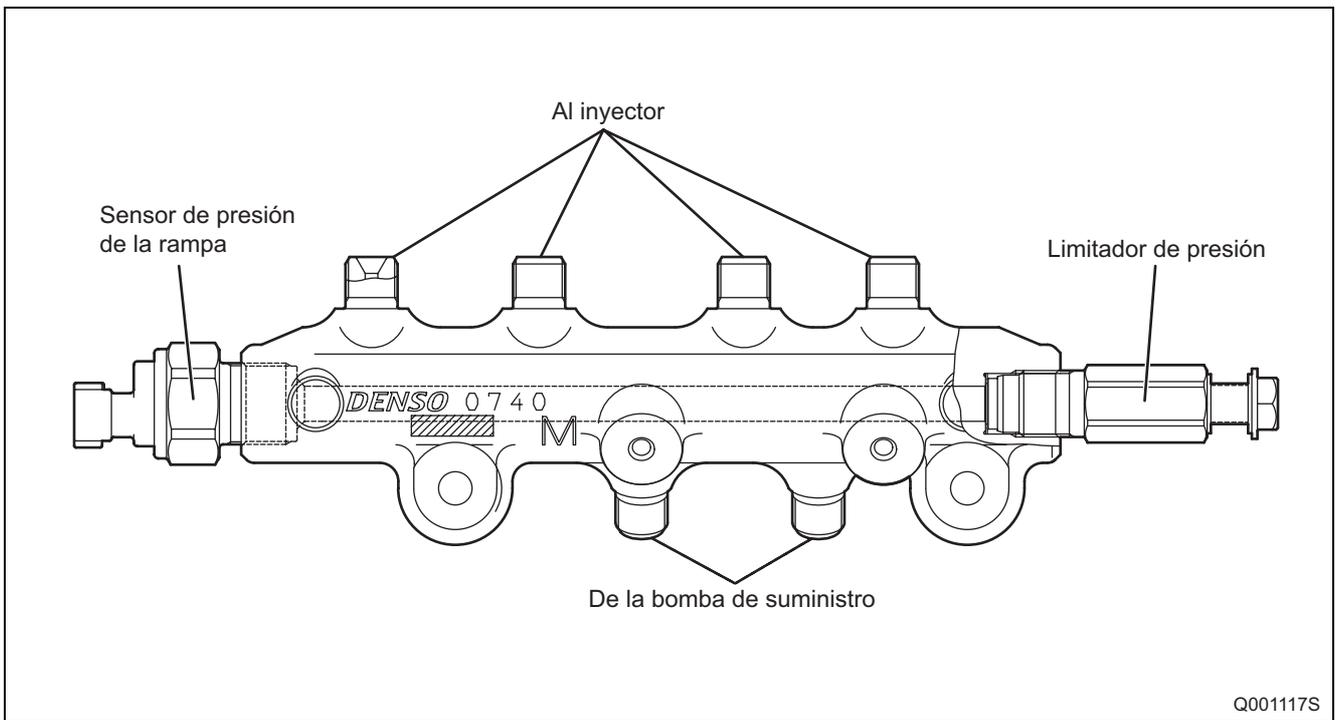
## (3) Diagrama de la relación entre la señal de activación y la corriente (fuerza magnetomotriz)



## 4. RAMPA

### 4.1 Descripción general

- Aunque se han mantenido las características del sensor de presión de combustible y del limitador de presión, se ha modificado la forma del sensor de presión de la rampa. Consulte el boletín de servicio ECD02-06.



## 5. INYECTOR

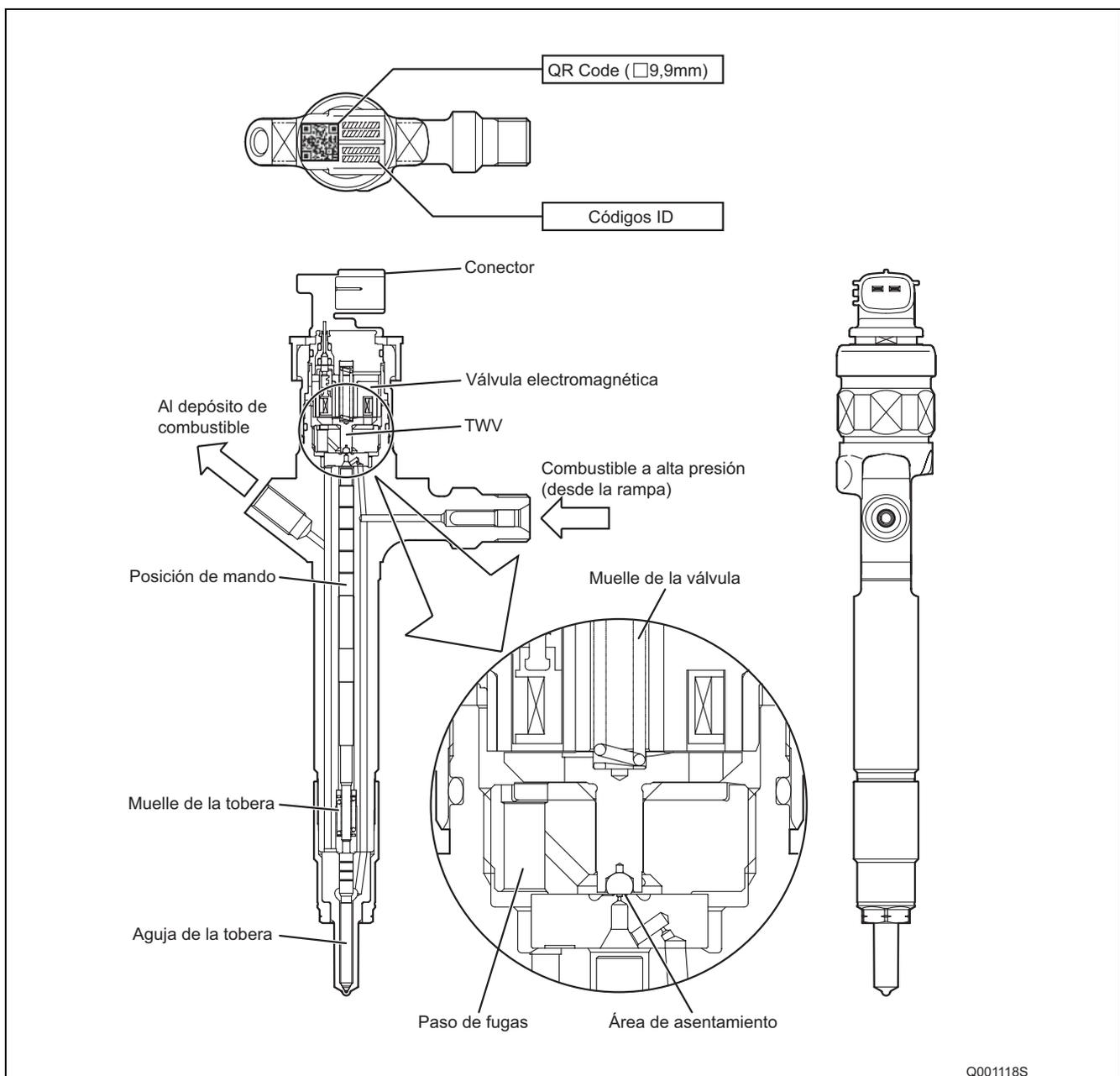
### 5.1 Descripción general

- Los inyectores introducen el combustible a alta presión de la rampa a las cámaras de combustión con el calado y régimen de inyección óptimos, vaporizándolo de acuerdo con las órdenes recibidas de la ECU. Asimismo, la resistencia de corrección se ha dejado de fabricar y se ha reemplazado por un inyector de QR Code.

### 5.2 Características

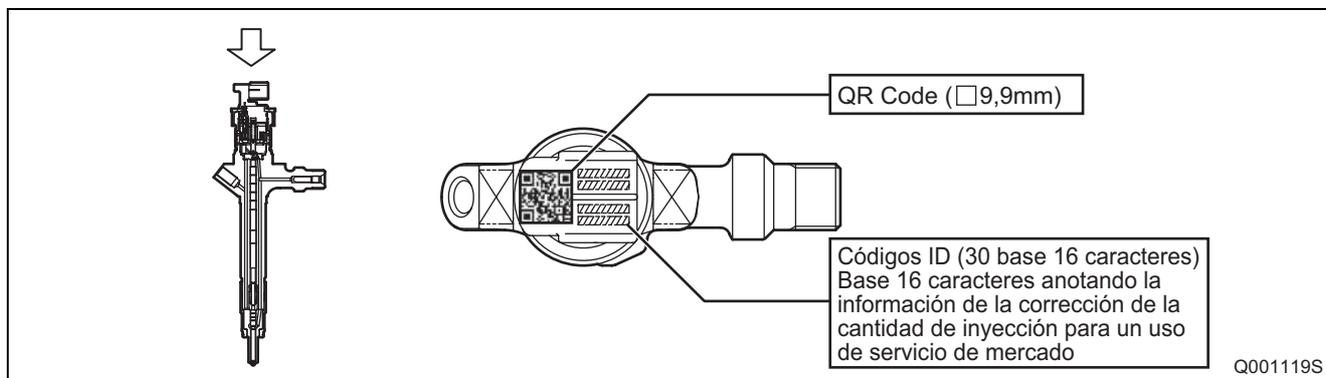
- Se ha incorporado un inyector TWV (válvula de dos vías) de tipo solenoide, menor consumo energético y con un diseño compacto.

### 5.3 Construcción

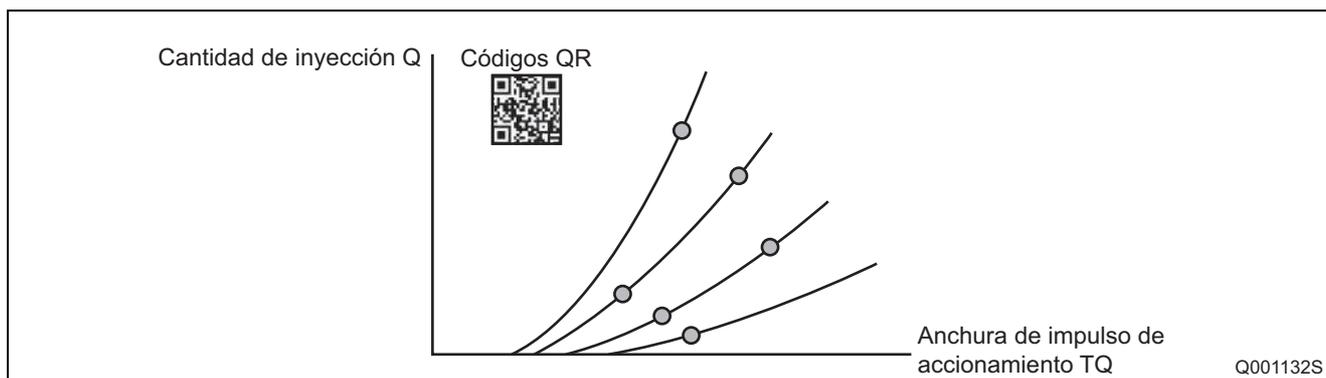


## 5.4 QR Codes

- Por regla general, se sustituía todo conjunto cuando era necesario reemplazar el inyector, pero actualmente se han incorporado QR Codes (códigos de respuesta rápida) para mejorar la precisión del caudal de la inyección.



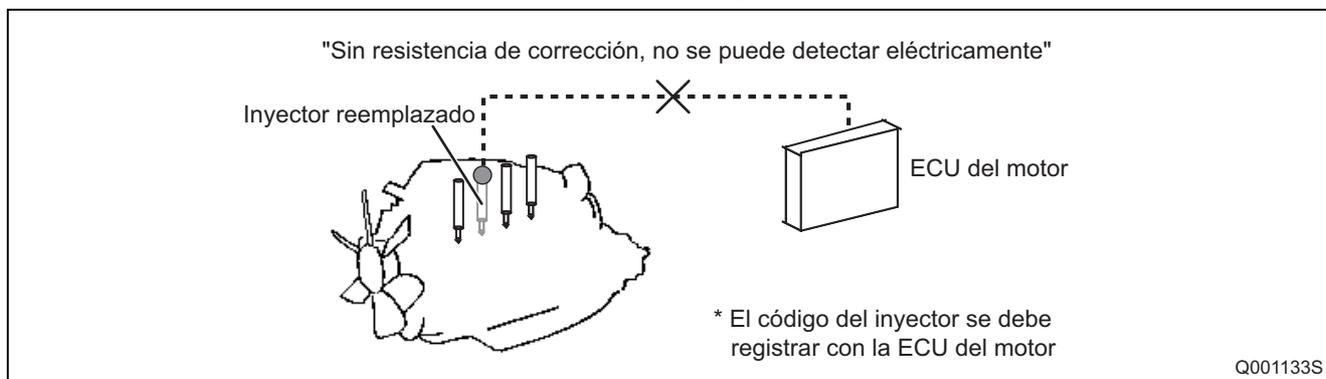
- Los QR Codes han permitido aumentar considerablemente la cantidad de puntos de corrección de la cantidad de inyección del combustible y mejorar la precisión de manera substancial. Se ha conseguido mejorar las características de los cilindros del motor, contribuyendo a incrementar la eficacia de la combustión, la reducción de las emisiones de los gases de escape y otros aspectos.



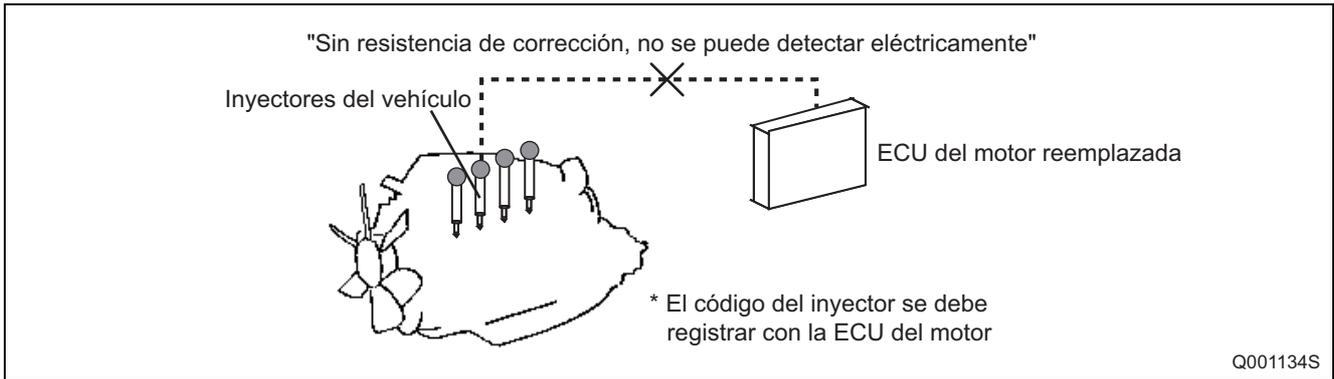
### (1) Cambios en el procedimiento de reparación (referencia)

- Cuando se reemplacen los inyectores con QR Codes, o la ECU del motor, será necesario registrar los códigos ID en la ECU. (Si los códigos ID para los inyectores instalados no están registrados correctamente, se producirá un fallo del motor tal como un ralenti duro y un ruido). Los técnicos de un concesionario MAZDA se encargarán de registrar los códigos ID en la ECU mediante la utilización de herramientas MAZDA autorizadas.

#### Sustitución del inyector



**Sustitución de la ECU del motor**



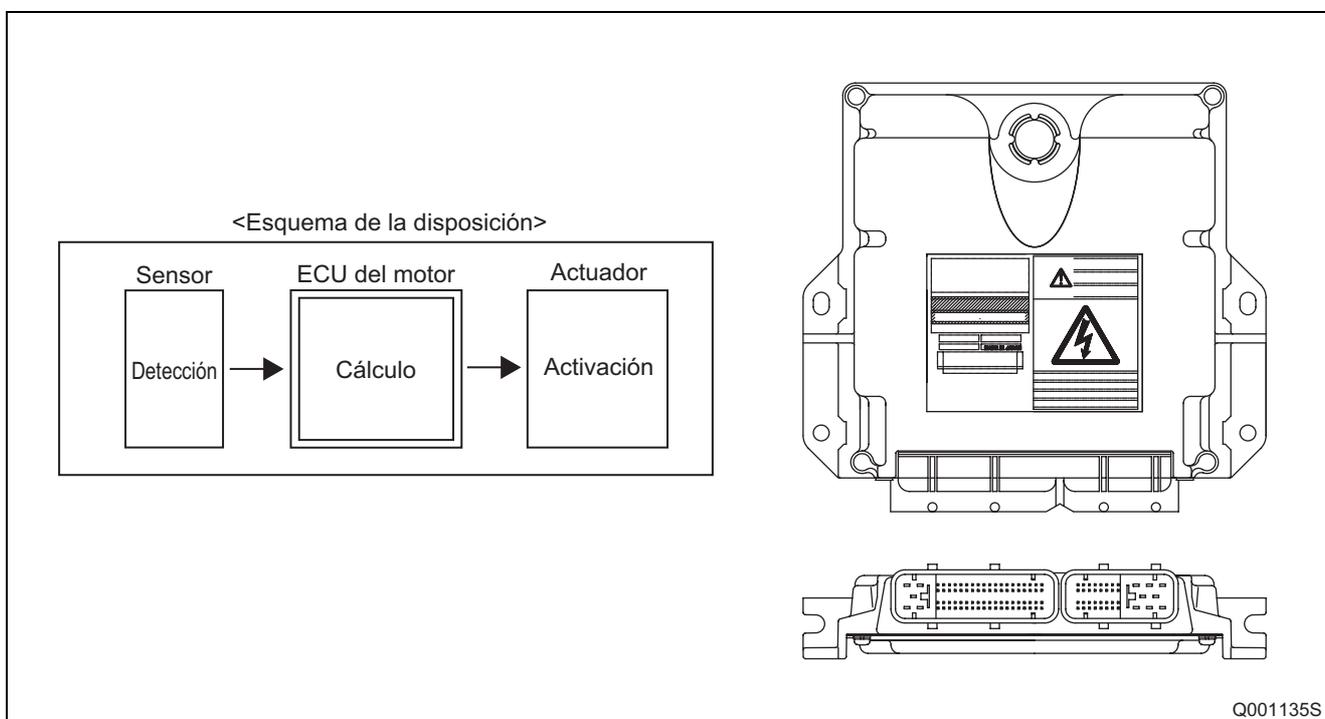
## 6. FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE CONTROL

### 6.1 Descripción general

- Las funciones de la EDU (unidad de accionamiento electrónico) se han incorporado en la ECU (unidad de control electrónico) del motor. Por lo tanto se ha decidido suprimir la EDU. Pero además se ha sustituido el sensor del sistema. Consulte el boletín de servicio ECD02-06 ya que sólo ha cambiado este sensor.

### 6.2 ECU del motor (unidad de control electrónico)

- Esta unidad es el centro de mando que controla el sistema de inyección de combustible y el funcionamiento del motor en general.

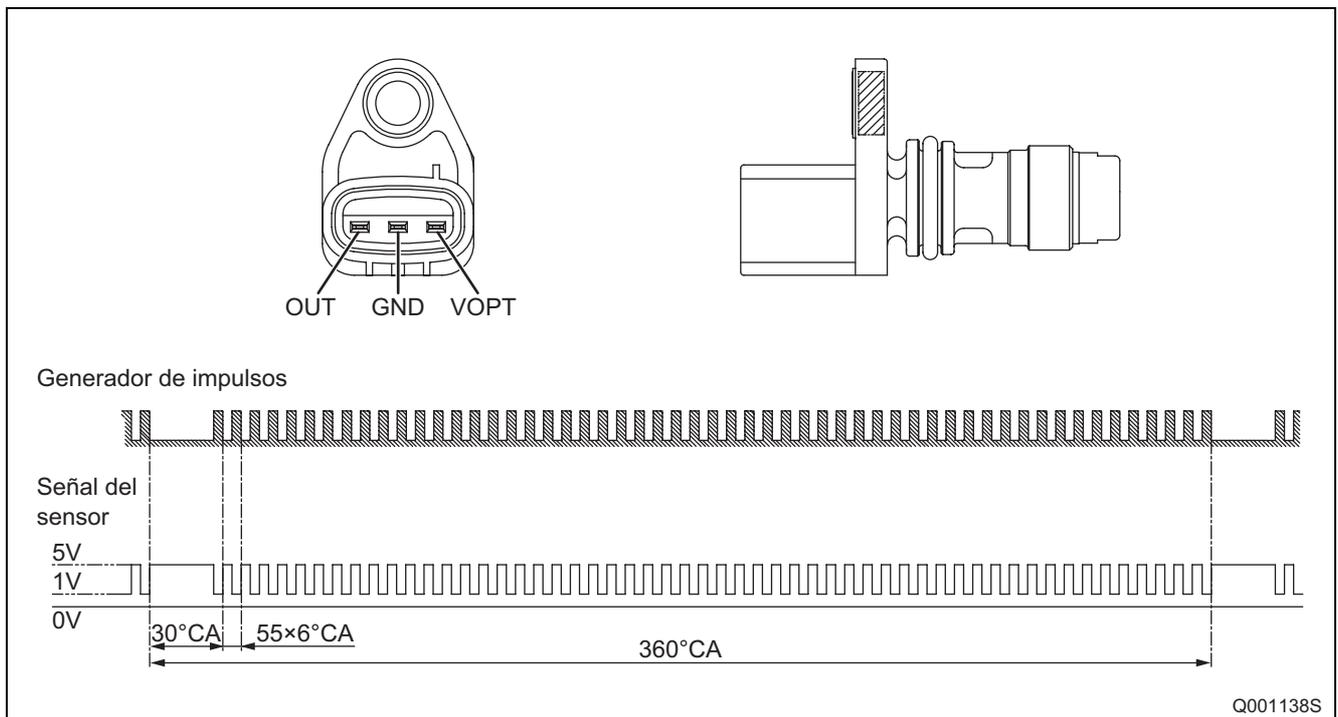


## 6.3 Funcionamiento de los sensores

- El sensor de posición del cigüeñal (sensor de NE) así como el sensor de identificación de cilindro (sensor del TDC) se ha cambiado al tipo MRE (elemento de resistencia magnética). En el tipo MRE, cuando el generador de impulsos pasa el sensor, la resistencia magnética cambia al igual que la tensión que pasa a través del sensor. El cambio de tensión se amplifica mediante el circuito integrado interno y se emite a la ECU del motor. Por otro lado se han modificado las características de salida del sensor de presión de aire de admisión (MAPS).

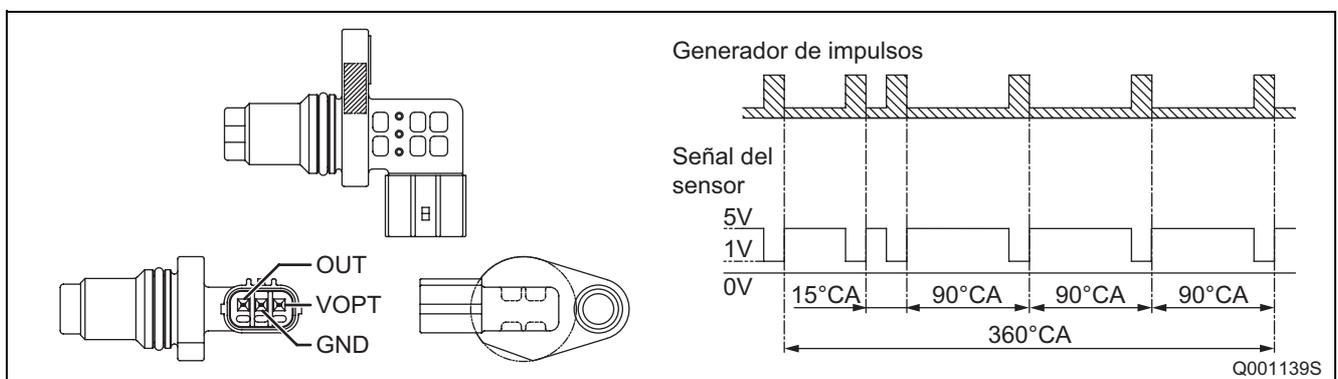
### (1) Sensor de posición del cigüeñal (sensor de NE)

- Se ha montado un generador de impulsos de NE en el engranaje de distribución del cigüeñal con la finalidad de emitir las señales que se utilizan para detectar la posición del cigüeñal. El engranaje generador de impulsos consta de 55 dientes y 5 dientes faltantes por impulso, lo que permite que el sensor emita 55 impulsos por cada revolución (360°CA) del cigüeñal.



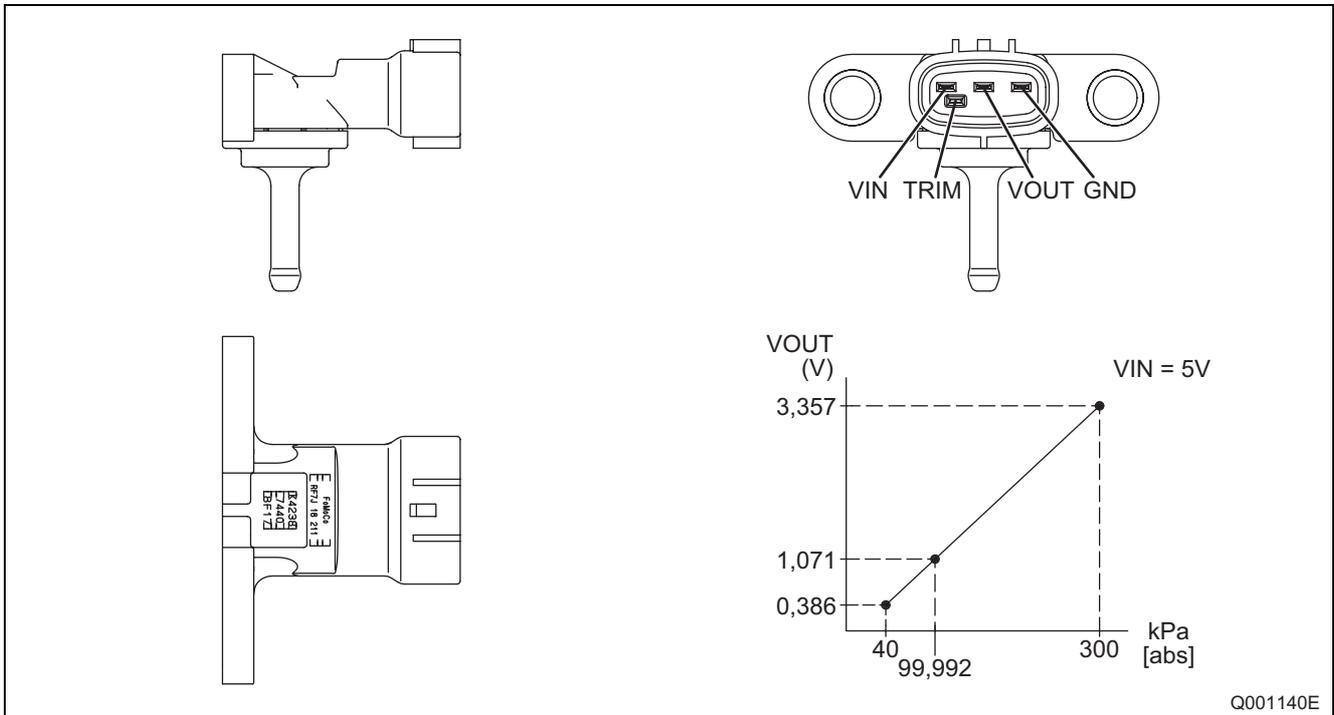
### (2) Sensor de identificación de cilindro (sensor del TDC)

- Este sensor emite una señal de identificación del cilindro y además envía 5 impulsos por cada dos revoluciones (720°CA) del motor.



### (3) Sensor de turbocompresión

- Se trata de un sensor de presión de tipo semiconductor, que utiliza la resistencia eléctrica del elemento de silicio que cambia de acuerdo con las variaciones de la presión que se aplica al elemento de silicio.



## 7. SISTEMA DE CONTROL

### 7.1 Descripción general

- Se ha añadido u nuevo DPF (filtro de partículas diesel) al sistema de control Pero además se ha modificado el control del sistema. Consulte el boletín de servicio ECD02-06 ya que sólo han cambiado estos controles.

#### (1) Sistema de sensores

Nombre del sensor	Función	Inyección de combustible	Presión de la rampa	Restricción de admisión	EGR	VGT	DPF
Caudalímetro de aire	Utiliza un alambre caliente para detectar el índice de masa de aire de admisión.				○		
Sensor de temperatura del aire	Está ubicado en el caudalímetro de aire y detecta la temperatura del aire de admisión.	○	○	○	○		
Sensor de temperatura del aire de admisión	Detecta la temperatura del aire de admisión una vez pasado el turbocargador.	○					○
Sensor de temperatura del refrigerante	Detecta la temperatura del agua.	○	○		○		○
Sensor de presión de la rampa	Detecta la presión del combustible de la rampa	○	○				○
Sensor de temperatura del combustible	Detecta la temperatura del combustible en la bomba de suministro	○	○				
Sensor de turbocompresión	Detecta la presión del aire de admisión.	○			○	○	○
Sensor de presión del aire	Detecta la presión del aire.	○	○	○	○	○	○
Sensor de posición del acelerador	Este sensor está fijado al pedal del acelerador, y detecta la trayectoria del mismo.	○		○	○		
Sensor de posición del cigüeñal (sensor de NE)	Detecta el régimen del motor basándose en la posición del cigüeñal.	○	○	○	○	○	○
Sensor de identificación de cilindro (sensor TDC)	Identifica el cilindro basándose en el movimiento del rotor fijado al árbol de levas.	○	○				
Señal del motor de arranque	Señal de tensión del motor de arranque durante el arranque.	○	○	○	○	○	
Sensor de velocidad del vehículo	Detecta la velocidad del vehículo.	○		○			○
Sensor de relación aire/combustible (UHEGO)	Detecta el valor de la relación aire/combustible en los gases de escape.				○		○
Sensor de presión del diferencial	Detecta la presión antes y después del DPF.						○
Sensor 1 de temperatura de los gases de escape	Detecta la temperatura de los gases de escape antes del DPF.						○
Sensor 2 de temperatura de los gases de escape	Detecta la temperatura de los gases de escape en el DPF.						○
Sensor 3 de temperatura de los gases de escape	Detecta la temperatura de los gases de escape después del DPF.				○		○
Compartimiento del motor Sensor de temperatura	Detecta la temperatura ambiente alrededor del sensor de presión del diferencial del compartimiento del motor.						○

**(2) Sistema de actuadores**

Nombre del actuador	Función	Inyección de combustible	Presión de la rampa	Restricción de admisión	EGR	VGT	DPF
Relé principal	Suministra la alimentación al sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inyector	Inyecta el combustible.	<input type="radio"/>					
Válvula de control de succión	Controla el volumen de combustible que se envía a la bomba de suministro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Motor de CC de la válvula de EGR	Controla el vacío que se aplica a la válvula de EGR.				<input type="radio"/>		
VGT E-VRV	Controla el vacío que se aplica al turbo.					<input type="radio"/>	
Mariposa de control electrónico Motor de CC	Controla el vacío que se aplica a la válvula de succión de admisión.			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>
Relé del ventilador	Controla el tiempo que se aplica corriente al ventilador eléctrico.						

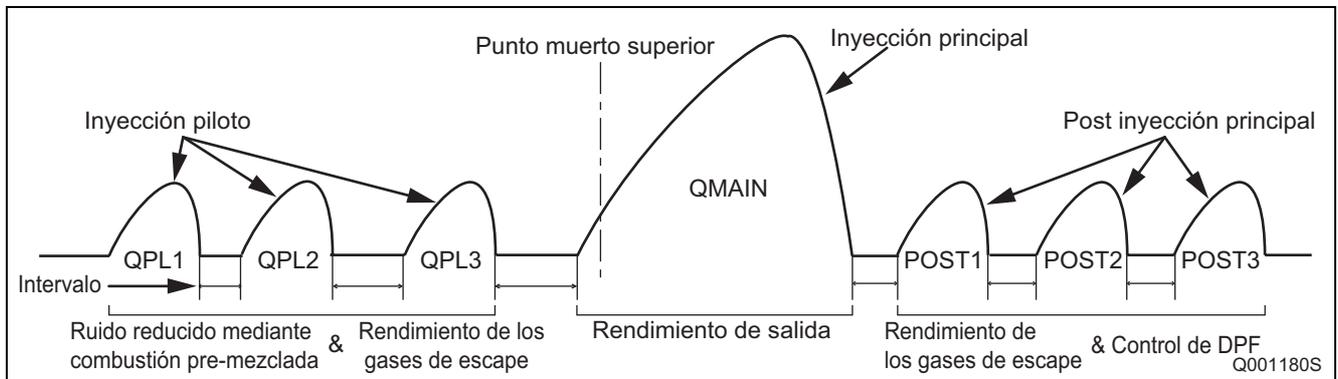
Q001179S

**(3) Sistema de control**

Nombre de control	Función
Control de la inyección de combustible	Controla el calado de la inyección de combustible de los inyectores y la cantidad de inyección mediante correcciones de la duración básica de la inyección, que se calcula de acuerdo con las condiciones del motor, en base a las señales de los sensores.
Control de la presión de la rampa	Controla la presión de la rampa mediante el envío de señales a la válvula de control de succión de la bomba de suministro de acuerdo con las condiciones del motor.
Control de VGT	Controla presión de sobrealimentación calculando las señales que se envían a la E-VRV según las condiciones de funcionamiento.
Control de restricción de admisión	Controla la apertura del mecanismo de restricción de la admisión de acuerdo con las condiciones de conducción.
Control de EGR	Controla la apertura de la válvula EGR calculando las señales que se envían de acuerdo con las condiciones de funcionamiento.
Control del relé de la bujía de incandescencia	Controla la duración de la corriente que se aplica al relé de la bujía de incandescencia de acuerdo con la temperatura del agua durante el arranque del motor.
Control del corte del A/C	Corta el aire acondicionado durante la aceleración para mejorar la manejabilidad.
Diagnóstico	Enciende una luz de advertencia para avisar al conductor en caso de producirse un fallo en el ordenador.
Control de cruce automático	Efectúa un control de la retroalimentación de la velocidad real del vehículo para alcanzar la velocidad fijada de acuerdo con el interruptor del control de cruce.
Control de DSC	Efectúa un control de la tracción y del ABS según las condiciones de conducción.
Control de DPF	Los datos procedentes del sensor de presión diferencial, del sensor de temperatura de los gases de escape, del sensor del caudal de aire, etc., se acumulan en el DPF y se usan para calcular el volumen PM (partículas) así como para llevar a cabo una combustión adecuada (combustión de partículas).

## 7.2 Control del calado de inyección de combustible

- Se ha cambiado el control de multinyección debido a los elementos fijados en el DPF. Las inyecciones Post2 y Post3 se han añadido debido al estado del DPF.



## 8. CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (DTC)

### 8.1 Observaciones acerca de los códigos de esta tabla

- El código de diagnóstico de la "SAE" indica el código que se emite mediante el uso de la STT (WDS). (SAE: Sociedad de ingenieros de automoción)

### 8.2 Detalles sobre los códigos de diagnóstico

< AVISO >

- \*1 : En caso de que aparezca en pantalla el código "DTC0088" al utilizar una herramienta de diagnóstico, puede que los inyectores hayan excedido el límite de garantía (parámetros del régimen del motor y de la presión del combustible). Si esto sucede, reemplace todos los inyectores.
- \*2 : En caso de que aparezca en pantalla el código "DTC0089" al usar una herramienta de diagnóstico, puede que el limitador de presión esté abierto. Si esto sucede, reemplace la rampa.
- \*3 : En caso de que aparezca en pantalla el código "DTC1211" al usar una herramienta de diagnóstico, puede que se dañe uno de los cilindros de bombeo. Sin embargo, si el indicador MIL está encendido, verifique que haya combustible en el depósito del vehículo. Aunque quede una pequeña cantidad de combustible, llene el depósito y vuelva a comprobar el indicador MIL. Si el indicador MIL permanece encendido, sustituya la bomba.
- \*4 : En caso de que aparezca en pantalla el código "DTC1281" al utilizar una herramienta de diagnóstico, puede que la bomba haya excedido el límite de garantía (parámetros del régimen del motor y de la presión del combustible). Si esto sucede, reemplace la bomba.
- \*5 : En caso de que aparezca en pantalla el código "DTC1329" al utilizar una herramienta de diagnóstico, puede que la bomba haya excedido el límite de garantía (parámetros del régimen del motor y de la presión del combustible). Si esto sucede, reemplace la bomba.

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P0563	Tensión de batería alta [terminal de la batería]	1: Llave ON y motor de arranque OFF 2: Fuera de rango	Sí	ECU, sensores, actuador	Batería, ECU, mazo de cables de la batería de la ECU, conector
P0562	Tensión de batería baja [terminal de la batería]	1: Llave ON y motor de arranque OFF 2: Fuera de rango	Sí	reinicio de la ECU, sensor, mal funcionamiento del actuador, escasas emisiones, reducida manejabilidad	Batería, ECU, mazo de cables de la batería de la ECU, conector
P0118	Sensor alto de temperatura del refrigerante [terminal del sensor de temperatura del refrigerante]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la capacidad de arranque a bajas temperaturas, reducción de la manejabilidad	Sensor de temperatura del refrigerante, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0117	Sensor de temperatura baja del refrigerante [terminal del sensor de temperatura del refrigerante]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la capacidad de arranque a bajas temperaturas, reducción de la manejabilidad	Sensor de temperatura del refrigerante, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P0116	Características anormales del sensor de temperatura del refrigerante [terminal del sensor de temperatura del refrigerante]	Cuando se ha detectado un pequeño cambio en la salida en una situación prevista de aumento de la temperatura.	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la capacidad de arranque a bajas temperaturas, reducción de la manejabilidad	Sensor de temperatura de aire de admisión, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0098	Sensor alto de temperatura de aire de admisión [terminal del sensor de temperatura de aire de admisión]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la capacidad de arranque a bajas temperaturas, reducción de la manejabilidad	Sensor de temperatura de aire de admisión, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0097	Sensor bajo de temperatura de aire de admisión [terminal del sensor de temperatura de aire de admisión]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la capacidad de arranque a bajas temperaturas, reducción de la manejabilidad	Sensor de temperatura de aire de admisión, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0096	Características anormales del sensor de aire de admisión [terminal del sensor de temperatura de aire de admisión]	Cuando se ha detectado un pequeño cambio en la salida en una situación prevista de aumento de la temperatura.	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la capacidad de arranque a bajas temperaturas, reducción de la manejabilidad	Sensor de temperatura de aire de admisión, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0113	Sensor alto de temperatura del aire ambiente [terminal del sensor de temperatura del aire ambiente]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la capacidad de arranque a bajas temperaturas, reducción de la manejabilidad	Sensor de temperatura del aire ambiente, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0112	Sensor bajo de temperatura del aire ambiente [terminal del sensor de temperatura del aire ambiente]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la capacidad de arranque a bajas temperaturas, reducción de la manejabilidad	Sensor de temperatura del aire ambiente, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P0111	Características anormales del sensor de temperatura del aire ambiente [terminal del sensor de temperatura del aire ambiente]	Cuando se ha detectado un pequeño cambio en la salida en una situación prevista de aumento de la temperatura.	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la capacidad de arranque a bajas temperaturas, reducción de la manejabilidad	Sensor de temperatura del aire ambiente, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0183	Sensor alto de temperatura del combustible [terminal del sensor de temperatura del combustible]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones	Sensor de temperatura del combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0182	Sensor bajo de temperatura del combustible [terminal del sensor de temperatura del combustible]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones	Sensor de temperatura del combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0181	Características anormales del sensor de temperatura del combustible [terminal del sensor de temperatura del combustible]	Cuando se ha detectado un pequeño cambio en la salida en una situación prevista de aumento de la temperatura.	No	Empeoramiento de las emisiones	Sensor de temperatura del combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0193	Sensor alto de presión de la rampa [terminal del sensor de presión de la rampa]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	imposible control del PC, reducida manejabilidad, empeoramiento de las emisiones	Sensor de presión de la rampa, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0192	Sensor bajo de presión de la rampa [terminal del sensor de presión de la rampa]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	imposible control del PC, reducida manejabilidad, empeoramiento de las emisiones	Sensor de presión de la rampa, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0191	Características anormales del sensor de presión de la rampa [terminal del sensor de presión de la rampa]	Cuando debería cambiar la salida del sensor de presión de la rampa, el cambio de salida del sensor es reducido.	Sí	imposible control del PC, reducida manejabilidad, empeoramiento de las emisiones	Sensor de presión de la rampa, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0108	Sensor alto de turbocompresión [terminal del sensor de turbocompresión]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la manejabilidad	Sensor de turbocompresión, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0107	Sensor bajo de turbocompresión [terminal del sensor de turbocompresión]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la manejabilidad	Sensor de turbocompresión, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P0106	Características anormales del sensor de turbocompresión [terminal del sensor de turbocompresión]	Cuando debería cambiar la salida del sensor de turbocompresión, el cambio de salida del sensor es reducido.	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la manejabilidad	Sensor de turbocompresión, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2229	Sensor alto de presión atmosférica [terminal del sensor de presión atmosférica]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la manejabilidad	Sensor de presión atmosférica (incorporado en la ECU), ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2228	Sensor bajo de presión atmosférica [terminal del sensor de presión atmosférica]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la manejabilidad	Sensor de presión atmosférica (incorporado en la ECU), ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2227	Características anormales del sensor de presión atmosférica [terminal del sensor de presión atmosférica]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Gran diferencia en el valor estándar y la presión atmosférica	Sí	Empeoramiento de las emisiones, reducción de la manejabilidad	Sensor de presión atmosférica (incorporado en la ECU), sensor de turbocompresión, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0123	Sensor alto del acelerador 1 [terminal (TV01) del sensor del acelerador 1]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Imposible controlar el acelerador	Sensor del acelerador, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0122	Sensor bajo del acelerador 1 [terminal (TV01) del sensor 1 del acelerador]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	No hay aceleración	Sensor del acelerador, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2135	Avería intermedia del acelerador 1 [terminal (TV01, 2) de los sensores del acelerador 1, 2]	1: Llave ON y batería normal 2: Diferencia de tensión detectada	Sí	Imposible controlar el acelerador	Sensor del acelerador, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0121	Características anormales del sensor del acelerador 1 [terminal (TV01, 2) del sensor del acelerador 1, 2]	1: Llave ON y batería normal 2: Diferencia de tensión observada de los sensores 1, 2	Sí	Imposible controlar el acelerador, no hay aceleración	Sensor del acelerador, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0223	Sensor alto del acelerador 2 [terminal (TV02) del sensor del acelerador 2]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Vibración de ralentí pesado	Sensor del acelerador, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0222	Sensor bajo del acelerador 2 [terminal (TV02) del sensor del acelerador 2]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Vibración de ralentí duro	Sensor del acelerador, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P0103	Sensor de caudal de aire alto [sensor de caudal de aire]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Salida insuficiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de caudal de aire, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0102	Sensor de caudal de aire bajo [sensor de caudal de aire]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones	Sensor de caudal de aire, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0101	Características anormales del sensor de caudal de aire [sensor de caudal de aire]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Valor anormal de caudal de flujo de aire detectado	Sí	Salida insuficiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de caudal de aire, sensor de temperatura de aire de admisión, sensor de turbocompresión, actuador del EGR, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0406	Sensor alto de levantamiento de EGR [terminal del sensor alto de levantamiento de EGR]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Salida insuficiente, empeoramiento de las emisiones	Actuador del EGR, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0405	Sensor bajo de levantamiento de EGR [terminal del sensor alto de levantamiento de EGR]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Empeoramiento de las emisiones	Actuador del EGR, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0545	Sensor U bajo de la temperatura de los gases de escape [terminal del sensor 1 de la temperatura de los gases de escape (antes de DOC)]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango	Sí	Salida insuficiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor 1 de temperatura de los gases de escape, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0546	Características anormales del sensor U de temperatura de los gases de escape [terminal del sensor 1 de la temperatura de los gases de escape (antes de DOC)]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Salida insuficiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor 1, 2, 3 de temperatura de los gases de escape, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0548	Sensor M bajo de la temperatura de los gases de escape [terminal del sensor 2 de la temperatura de los gases de escape (antes de DPF)]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Salida insuficiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor 2 de temperatura de los gases de escape, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0549	Características anormales del sensor M de temperatura de los gases de escape [terminal del sensor 2 de la temperatura de los gases de escape (antes de DPF)]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Salida insuficiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor 1, 2, 3 de temperatura de los gases de escape, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P2032	Sensor L bajo de la temperatura de los gases de escape [terminal del sensor 3 de la temperatura de los gases de escape (antes de DPF)]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Salida insuficiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor 3 de temperatura de los gases de escape, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2033	Características anormales del sensor L de temperatura de los gases de escape [terminal del sensor 3 de la temperatura de los gases de escape (antes de DPF)]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Salida insuficiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor 1, 2, 3 de temperatura de los gases de escape, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2455	Sensor M alto de la presión de los gases de escape [terminal del sensor de presión de los gases de escape]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Salida	Sensor de presión de los gases de escape, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2454	Sensor M bajo de la presión de los gases de escape [terminal del sensor de presión de los gases de escape]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Salida insuficiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de presión de los gases de escape, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P1392	Tensión alta de la bujía de incandescencia [terminal del relé de la bujía de incandescencia, terminal de la bujía de incandescencia]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	No	batería descargada, calentador quemado	Bujía de incandescencia, relé de la bujía de incandescencia, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P1391	Tensión baja de la bujía de incandescencia [terminal del relé de la bujía de incandescencia, terminal de la bujía de incandescencia]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	No	Capacidad de arranque reducida	Bujía de incandescencia, relé de la bujía de incandescencia, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0132	Sensor de relación aire/combustible + alta tensión [terminal de salida de relación aire/combustible (polo +)]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Recuperación insuficiente de DPF, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de relación aire/combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0131	Sensor de relación aire/combustible + baja tensión [terminal de salida de relación aire/combustible (polo +)]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Recuperación insuficiente de DPF, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de relación aire/combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

Nº del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P0152	Sensor de relación aire/combustible - alta tensión [terminal de salida de relación aire/combustible (polo -)]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Recuperación insuficiente de DPF, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de relación aire/combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0151	Sensor de relación aire/combustible - baja tensión [terminal de salida de relación aire/combustible (polo -)]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Recuperación insuficiente de DPF, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de relación aire/combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0134	Sensor de relación aire/combustible + - cortocircuito en el terminal [terminal de salida de relación aire/combustible (polo + -)]	1: Llave ON y batería normal 2: Diferencia de tensión de los terminales + - del sensor observada	Sí	Recuperación insuficiente de DPF, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de relación aire/combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0030	Anomalía en el calentador del sensor de relación aire/combustible [terminal de salida de relación aire/combustible]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Estado de corriente observada	Sí	Recuperación insuficiente de DPF, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de relación aire/combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0133	Activación inadecuada del sensor de relación aire/combustible [terminal de salida de relación aire/combustible (polo + -)]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Valor de salida del sensor observada	Sí	Recuperación insuficiente de DPF, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de relación aire/combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2148	Cortocircuito en +B del sistema de activación del inyector COM1 TMV [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Tensión anormal en terminal no activado	Sí	Reducida manejabilidad, empeoramiento de las emisiones o calado del motor	Inyector, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2147	Cortocircuito en el sistema de activación del inyector COM1 TMV [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Tensión anormal en terminal no activado	Sí	Reducida manejabilidad, empeoramiento de las emisiones o calado del motor	Inyector, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P1378	Carga baja del inyector [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Tensión observada	Sí	Reducida manejabilidad, empeoramiento de las emisiones o calado del motor	Inyector, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0201	Circuito abierto en el sistema de activación del inyector TMV1 [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Corriente sin picos	Sí	Reducida manejabilidad, empeoramiento de las emisiones o calado del motor	Inyector, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0203	Circuito abierto en el sistema de activación del inyector TMV2 [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Corriente sin picos	Sí	Reducida manejabilidad, empeoramiento de las emisiones o calado del motor	Inyector, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0204	Circuito abierto en el sistema de activación del inyector TMV3 [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Corriente sin picos	Sí	Reducida manejabilidad, empeoramiento de las emisiones o calado del motor	Inyector, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0202	Circuito abierto en el sistema de activación del inyector TMV4 [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Corriente sin picos	Sí	Reducida manejabilidad, empeoramiento de las emisiones o calado del motor	Inyector, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2146	Circuito abierto en el sistema común del inyector 1 [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Corriente sin picos	Sí	Reducida manejabilidad, empeoramiento de las emisiones o calado del motor	Inyector, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2149	Circuito abierto en el sistema común del inyector 2 [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Corriente sin picos	Sí	Reducida manejabilidad, empeoramiento de las emisiones o calado del motor	Inyector, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P1379	Sobrecarga del inyector [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Tensión excedente del condensador	Sí	Reducida manejabilidad, empeoramiento de las emisiones o calado del motor	Inyector, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0629	Cortocircuito en +B del la SCV [terminal de la SCV (polo + -)]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Alta corriente detectada	Sí	Bombeo insuficiente	SCV, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P0628	Anormalidad del sistema de activación de la SCV [terminal de la SCV (polo + -)]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Baja corriente detectada	Sí	Bombeo insuficiente	SCV, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0093	Fuga de combustible [terminal del sensor de presión de la rampa]	El caudal de consumo está por debajo del alcance estimado	Sí	Fuga de combustible	Sensor de presión de la rampa, inyector, bomba, rampa, limitador de la presión, manguera de combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0342	Sin entrada de impulsos TDC [terminal del sensor de identificación de cilindro]	Sin entrada de impulsos TDC	Sí	Insuficiente capacidad de arranque	Sensor de identificación de cilindro, impulso del ángulo de leva, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0341	Anomalía en el número de impulsos del sensor TDC [terminal del sensor de identificación de cilindro]	Continuo exceso/escasez de número de impulsos TDC	Sí	Insuficiente capacidad de arranque	Sensor de identificación de cilindro, impulso del ángulo de leva, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0337	Sin entrada de impulsos de velocidad [terminal del sensor de posición del cigüeñal]	Sin entrada de impulsos de velocidad	Sí	Avería en el arranque, vibración del motor, control inadecuado de la velocidad	Sensor de posición del cigüeñal, impulso de posición del cigüeñal, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0336	Número irregular de impulsos de velocidad [terminal del sensor de posición del cigüeñal]	Continuo exceso/escasez de número de impulsos de velocidad	Sí	Avería en el arranque, vibración del motor, control inadecuado de la velocidad	Sensor e impulso de posición del cigüeñal, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0512	Cortocircuito en batería del interruptor del motor de arranque [terminal del interruptor del motor de arranque, terminal del relé del motor de arranque]	1: Llave ON y batería normal 2: Señal del motor de arranque observada	Sí	Batería descargada, manejabilidad, escasas emisiones	Relé del motor de arranque, interruptor del motor de arranque, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0704	Avería en el interruptor del embrague [terminal del interruptor del motor de arranque, terminal del relé del motor de arranque]	No se produce una señal de embrague durante una situación de entrada del embrague	Sí	Vibración de ralentí duro, empeoramiento de las emisiones, reducida manejabilidad	Interruptor del embrague, velocidad del vehículo, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P0234	Anomalía por exceso del sistema turbo (denegación positiva) [terminal EVRV, terminal del sensor de turbocompresión]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Diferencia entre el valor estándar y la salida	No	Reducida manejabilidad, T/C dañado	Sensor de turbocompresión, actuador EVRV, actuador T/C, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0299	Anomalía por insuficiencia del sistema turbo (denegación negativa) [terminal EVRV, terminal del sensor de turbocompresión]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Diferencia entre el valor estándar y la salida	No	Reducida manejabilidad, T/C dañado	Sensor de turbocompresión, actuador EVRV, actuador T/C, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0402	Anomalía por exceso del sistema EGR (flujo excesivo EGR) [terminal del sensor de levantamiento de EGR, terminal de salida del motor CC de EGR, terminal del sensor de caudal de aire]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Diferencia entre el valor estándar y la salida	Sí	Reducida manejabilidad, T/C dañado	Actuador de EGR, sensor de caudal de aire, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0401	Anomalía por insuficiencia del sistema de EGR (flujo excesivo en la EGR) [terminal del sensor de levantamiento de EGR, terminal de salida del motor CC de EGR, terminal del sensor de caudal de aire]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Diferencia entre el valor estándar y la salida	Sí	Escasas emisiones	Actuador de EGR, sensor de caudal de aire, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P1196	Anomalía en relé principal [terminal del relé principal]	1: Llave OFF y batería normal 2: Tensión de batería observada	No	Batería descargada	Relé principal, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0016	Avería en separación de fase de TDC y velocidad [terminal del sensor de identificación de cilindro, sensor de posición del cigüeñal]	Relación de fase de TDC y velocidad observada	Sí	Avería en el arranque, vibración del motor, control inadecuado de la velocidad	Sensor de identificación de cilindro, impulso del ángulo de leva, sensor de posición del cigüeñal, impulso de posición del cigüeñal, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0301	Función del inyector (sin inyección) 1 [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Condición sin inyección observada	Sí	Reducida manejabilidad, Vibración de ralentí duro	Inyector, manguera de combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

Nº del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P0302	Función del inyector (sin inyección) 2 [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Condición sin inyección observada	Sí	Reducida manejabilidad, Vibración de ralentí duro	Inyector, manguera de combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0303	Función del inyector (sin inyección) 3 [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Condición sin inyección observada	Sí	Reducida manejabilidad, Vibración de ralentí duro	Inyector, manguera de combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0304	Función del inyector (sin inyección) 4 [terminal del inyector, terminal común del inyector]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Condición sin inyección observada	Sí	Reducida manejabilidad, vibración de ralentí duro	Inyector, manguera de combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0219	Anomalía en el arrastre del motor [terminal del inyector, terminal común del inyector, terminal del sensor de posición del cigüeñal, terminal del sensor del acelerador]	Régimen del motor superior al valor especificado	No	Velocidad excesiva	Sensor de presión de la rampa, sensor del acelerador, sensor de posición del cigüeñal, inyector, bomba, rampa, limitador de la presión, manguera de combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0088*1	Anomalía por alta presión de rampa [terminal del sensor de presión de la rampa]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Estado de alta presión observado	Sí	Reducida manejabilidad, escasas emisiones, fuga de combustible	Sensor de presión de la rampa, inyector, bomba, rampa, limitador de la presión, manguera de combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0089*2	Avería de apertura del limitador de presión [terminal del sensor de presión de la rampa]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Estado de apertura del limitador de presión observado	No	—	Sensor de presión de la rampa, inyector, bomba, rampa, limitador de la presión, manguera de combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0607	Anomalía en la CPU (anomalía en el circuito integrado de monitorización) [terminal de la batería, etc.]	—	No	—	Batería, ECU, mazo de cables de la batería de la ECU, conector
P0606	Anomalía en la CPU (anomalía en el circuito integrado principal) [terminal de la batería, etc.]	—	Sí	Calado del motor	Batería, ECU, mazo de cables de la batería de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P0605	Anomalía en la memoria Flash ROM de la ECU [terminal de la batería, etc.]	—	Sí	—	Batería, ECU, mazo de cables de la batería de la ECU, conector
P0500	Avería en el régimen del motor por comunicación CAN [línea de comunicación CAN]	Cuando existe una anomalía de ID del ABS por comunicación CAN	Sí	Salida insuficiente, reducida manejabilidad, escasas emisiones	Unidad DSC y ABS, ECU, mazo de cables de la unidad de la ECU, conector
P0504	Interruptor del freno de cruceo inválido [terminal del interruptor del freno]	1: Llave ON y batería normal 2: Salida del interruptor del freno observada	No	Imposible interrumpir la velocidad de cruceo, imposible poner en funcionamiento la velocidad de cruceo	Interruptor del freno, ECU, mazo de cables de la unidad de la ECU, conector
P0564	Anomalía en el interruptor de mando de la velocidad de cruceo [terminal del interruptor de mando]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Salida del interruptor de mando observada	No	Imposible poner en funcionamiento la velocidad de cruceo, imposible controlar el régimen del vehículo	Interruptor del freno, ECU, mazo de cables de la unidad de la ECU, conector
P1211*3	Diagnóstico de anomalía en la bomba simple [terminal del sensor de presión de la rampa]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Anomalía en el volumen de inyección de la bomba observada	Sí	Salida insuficiente, escasas emisiones, reducida manejabilidad	Sensor de presión de la rampa, inyector, bomba, rampa, limitador de la presión, manguera de combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P1281*4	Tapón de llenado protector de la bomba [terminal del sensor de presión de la rampa]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Estado de alta presión observado	Sí	Salida insuficiente, reducida manejabilidad, escasas emisiones, calado del motor	Sensor de presión de la rampa, inyector, bomba, rampa, limitador de la presión, manguera de combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P1329*5	Tapón de llenado de intercambio de la bomba [terminal del sensor de presión de la rampa]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Estado de alta presión observado	Sí	Salida insuficiente, reducida manejabilidad, escasas emisiones, calado del motor	Sensor de presión de la rampa, inyector, bomba, rampa, limitador de la presión, manguera de combustible, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P2622	Mariposa alta de control electrónico [terminal del sensor de la mariposa de control electrónico]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Salida insuficiente, reducida manejabilidad, escasas emisiones	Mariposa de control electrónico, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2621	Mariposa baja de control electrónico [terminal del sensor de la mariposa de control electrónico]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Salida insuficiente, reducida manejabilidad, escasas emisiones	Mariposa de control electrónico, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P1589	Válvula de la mariposa de control electrónico bloqueada [terminal del sensor de la mariposa de control electrónico, terminal de salida del motor CC de la mariposa de control electrónico]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Diferencia entre el valor estándar y la salida observada	Sí	Salida insuficiente, reducida manejabilidad, escasas emisiones	Mariposa de control electrónico, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2101	Anomalía de sobreampereaje en el motor CC de la mariposa de control electrónico [anomalía de sobreampereaje en el motor CC de la mariposa de control electrónico]	1: Llave ON y batería normal 2: Valor de corriente observado	Sí	Salida insuficiente, reducida manejabilidad, escasas emisiones	Mariposa de control electrónico, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P1588	Rotura del muelle de la mariposa de control electrónico [terminal del sensor de la mariposa de control electrónico, terminal de salida del motor CC de la mariposa de control electrónico]	Falta de reactividad del muelle observada	Sí	Calado del motor debido al cierre de la mariposa, dificultad de arranque	Mariposa de control electrónico, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0404	Anomalía en la temperatura del motor CC de EGR [terminal del sensor de levantamiento de EGR, terminal de salida del motor CC de EGR]	La temperatura estimada del motor CC está por encima del valor normal	Sí	Salida insuficiente, reducida manejabilidad, escasas emisiones	Actuador del EGR, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0400	Anomalía en la retroalimentación del motor CC de EGR [terminal del sensor de levantamiento de EGR, terminal de salida del motor CC de EGR]	El levantamiento real no funciona por debajo de la posición normal	Sí	Salida insuficiente, reducida manejabilidad, escasas emisiones	Actuador del EGR, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P0403	Anomalía en el estado del motor CC de EGR [terminal del sensor de levantamiento de EGR, terminal de salida del motor CC de EGR]	1: Llave ON y batería normal 2: Valor de corriente observado	Sí	Salida insuficiente, reducida manejabilidad, escasas emisiones	Actuador del EGR, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P252F	Dilución del aceite [sensor de turbocompresión, sensor de posición del cigüeñal, terminal del inyector]	Anomalía en la cantidad de aceite observada	No	Fallo del motor, reducida manejabilidad, escasas emisiones	Cantidad del aceite de motor
P0850	Anomalía en el interruptor de punto muerto [terminal del interruptor de punto muerto, línea de comunicación CAN]	Sin señal de punto muerto durante una situación de entrada del interruptor de punto muerto	Sí	Vibración de ralentí duro, identificación de CH de cambio erróneo, empeoramiento de las emisiones, reducida manejabilidad	Interruptor de punto muerto, sensor de régimen del vehículo, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0045	Anomalía de la VNT EVRV [terminal de la EVRV]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: La tensión está por debajo del valor normal	Sí	Salida insuficiente, reducida manejabilidad, T/C dañado	Actuador del EGR, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0072	Sensor bajo de temperatura del compartimiento del motor [terminal del sensor de temperatura del sensor de presión del diferencial]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Recuperación insuficiente, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de temperatura del compartimiento del motor, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0073	Sensor alto de temperatura del compartimiento del motor [terminal del sensor de temperatura del sensor de presión del diferencial]	1: Llave ON y batería normal 2: Fuera de rango observado	Sí	Recuperación insuficiente, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de temperatura del compartimiento del motor, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0071	Características irregulares del sensor de temperatura del compartimiento del motor [terminal del sensor de temperatura del sensor de presión del diferencial, terminal del sensor de temperatura ambiente]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Diferencia entre el valor estándar y la salida observada	No	Recuperación insuficiente, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de temperatura del compartimiento del motor, sensor de temperatura ambiente, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P2456	Avería intermedia en el sensor de presión del diferencial [terminal del sensor de presión del diferencial, terminal del sensor de caudal de aire, terminal del sensor de presión atmosférica, terminal del sensor de temperatura de los gases de escape]	<ul style="list-style-type: none"> <li>1: Durante el funcionamiento del motor</li> <li>2: Diferencia entre el valor estándar y la salida observada</li> </ul>	No	Recuperación insuficiente, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de presión del diferencial, sensor de caudal de aire, sensor de presión atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2002	Avería en la manguera ascendente del sensor de presión del diferencial [terminal del sensor de presión del diferencial, terminal del sensor de caudal de aire, terminal del sensor de presión atmosférica, terminal del sensor de temperatura de los gases de escape]	<ul style="list-style-type: none"> <li>1: Durante el funcionamiento del motor</li> <li>2: Diferencia entre el valor estándar y la salida observada</li> </ul>	Sí	Recuperación insuficiente, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de presión del diferencial, sensor de caudal de aire, sensor de presión atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, manguera del sensor de presión del diferencial, agrietamiento del DPF, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2453	Anomalía de ganancia del sensor de presión del diferencial [terminal del sensor de presión del diferencial, terminal del sensor de caudal de aire, terminal del sensor de presión atmosférica, terminal del sensor de temperatura de los gases de escape]	<ul style="list-style-type: none"> <li>1: Durante el funcionamiento del motor</li> <li>2: Diferencia entre el valor estándar y la salida observada</li> </ul>	No	Recuperación insuficiente, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de presión del diferencial, sensor de caudal de aire, sensor de presión atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, manguera del sensor de presión del diferencial, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P2452	Anomalía de desviación del sensor de presión del diferencial [terminal del sensor de presión del diferencial]	<ul style="list-style-type: none"> <li>1: Llave OFF y batería normal</li> <li>2: Diferencia entre el valor estándar y la salida observada</li> </ul>	No	Recuperación insuficiente, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de presión del diferencial, sensor de caudal de aire, sensor de presión atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, manguera del sensor de presión del diferencial, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
B1600	Anomalía en el inmovilizador. No se recibe ninguna señal desde el transpondedor [terminal de salida de activación del inmovilizador]	—	No	Imposible arrancar	Llave, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
B1602	Anomalía en el inmovilizador. Error de formato de señal desde el transpondedor [terminal de salida de activación del inmovilizador]	—	No	Imposible arrancar	Llave, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
B1601	Anomalía en el inmovilizador. Inconsistencia en el código de señal desde el transpondedor [terminal de salida de activación del inmovilizador]	—	No	Imposible arrancar	Llave, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
B1213	Anomalía en el inmovilizador. Llave programada no satisface el número mínimo especificado [terminal de salida de activación del inmovilizador]	—	No	Imposible arrancar	Llave, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
B1681	Tiempo excedido de recepción del diagnóstico de la anomalía del inmovilizador [terminal de salida de activación del inmovilizador]	—	No	Imposible arrancar	Llave, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
B2103	Diagnóstico de anomalía del inmovilizador, recepción de valor irregular [terminal de salida de activación del inmovilizador]	—	No	Imposible arrancar	Llave, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
B2431	Anomalía en el inmovilizador - error de programación [terminal de salida de activación del inmovilizador]	—	No	Imposible arrancar	Llave, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P1260	Anomalía en el inmovilizador - DTC en EPATS [terminal de salida de activación del inmovilizador]	—	No	Imposible arrancar	Llave, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
B1342	Anomalía en el inmovilizador - ECU defectuosa [terminal de salida de activación del inmovilizador]	—	No	Imposible arrancar	Llave, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P1675	Fallo de datos QR al escribir una avería	Anomalía en la configuración	Sí	Empeoramiento de las emisiones, salida insuficiente, reducción de la manejabilidad	ECU, ruido en el mazo de cables, etc.

Nº del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P1676	Fallo en datos QR	Anomalía en la configuración	Sí	Empeoramiento de las emisiones, salida insuficiente, reducción de la manejabilidad	ECU, ruido en el mazo de cables, etc.
P1676	Fallo en la entrada de información de corrección de QR	Anomalía en la configuración	Sí	Empeoramiento de las emisiones, salida insuficiente, reducción de la manejabilidad	ECU, ruido en el mazo de cables, etc.
P0154	Fallo en la observación atmosférica [terminal de salida de relación aire/combustible, terminal del calentador de relación aire/combustible, sensor de presión atmosférica, terminal del inyector, terminal común del inyector]	Separación de las características del sensor de relación aire/combustible observado	Sí	Imposible recuperar el DPF/fusión del DPF, salida insuficiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de relación aire/combustible, sensor de presión atmosférica, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P253F	Dilución del aceite 2 [sensor de turbocompresión, sensor de posición del cigüeñal, terminal del inyector]	Anomalía en la cantidad de aceite observada	No	Aumento de velocidad, salida insuficiente, reducida manejabilidad, escasas emisiones	Cantidad del aceite de motor
P1303	Anomalía en el aumento inicial de EGR del motor CC [terminal del sensor de levantamiento de EGR, terminal de salida del motor CC de EGR]	Cambio en tensión de la válvula de EGR observado	Sí	Salida insuficiente, reducida manejabilidad, escasas emisiones	Actuador del EGR, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P2458	Anomalía en la acumulación de partículas del DPF 1 [Sensor de presión del diferencial, sensor del caudal de aire, sensor de turbocompresión, sensor de temperatura del refrigerante, sensor de temperatura del aire de admisión, sensor de temperatura atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, sensor de posición del cigüeñal, sensor de temperatura del compartimiento del motor, sensor de presión de la rampa, terminal del inyector, terminal del sensor de relación aire/combustible]	Anomalía en la cantidad de acumulación observada	No	Recuperación insuficiente, salida descendente debido a la cantidad de EGR, empeoramiento de las emisiones	Sensor de presión del diferencial, sensor del caudal de aire, sensor de turbocompresión, sensor de temperatura del refrigerante, sensor de temperatura del aire de admisión, sensor de presión atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, sensor de posición del cigüeñal, sensor de temperatura del compartimiento del motor, sensor de presión de la rampa, inyector, sensor de relación aire/combustible, manguera del sensor de presión del diferencial, agrietamiento del DPF, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P242F	Anomalía en la acumulación de partículas del DPF 2 [Sensor de presión del diferencial, sensor del caudal de aire, sensor de turbocompresión, sensor de temperatura del refrigerante, sensor de temperatura del aire de admisión, sensor de temperatura atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, sensor de posición del cigüeñal, sensor de temperatura del compartimiento del motor, sensor de presión de la rampa, terminal del inyector, terminal del sensor de relación aire/combustible]	Anomalía en la cantidad de acumulación observada	Sí	Recuperación insuficiente, salida descendente debido a la cantidad de EGR, empeoramiento de las emisiones	Sensor de presión del diferencial, sensor del caudal de aire, sensor de turbocompresión, sensor de temperatura del refrigerante, sensor de temperatura del aire de admisión, sensor de presión atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, sensor de posición del cigüeñal, sensor de temperatura del compartimiento del motor, sensor de presión de la rampa, inyector, sensor de relación aire/combustible, manguera del sensor de presión del diferencial, agrietamiento del DPF, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

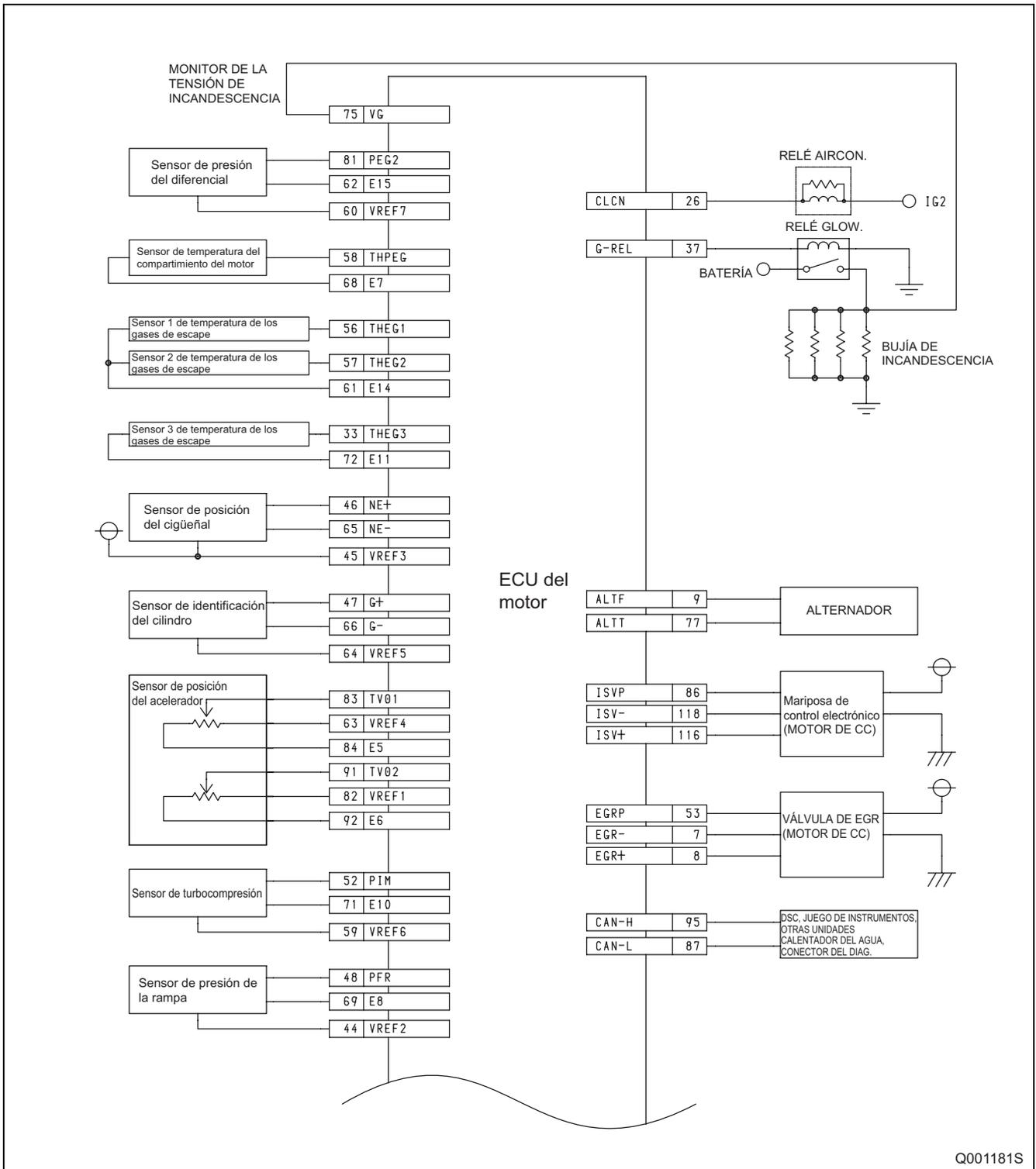
N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P242F	Anomalía en la acumulación de partículas del DPF 3 [Sensor de presión del diferencial, sensor del caudal de aire, sensor de turbocompresión, sensor de temperatura del refrigerante, sensor de temperatura del aire de admisión, sensor de temperatura atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, sensor de posición del cigüeñal, sensor de temperatura del compartimiento del motor, sensor de presión de la rampa, terminal del inyector, terminal del sensor de relación aire/combustible]	Anomalía en la cantidad de acumulación observada	Sí	Recuperación insuficiente, salida descendiente debido a la cantidad de EGR, empeoramiento de las emisiones	Sensor de presión del diferencial, sensor del caudal de aire, sensor de turbocompresión, sensor de temperatura del refrigerante, sensor de temperatura del aire de admisión, sensor de presión atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, sensor de posición del cigüeñal, sensor de temperatura del compartimiento del motor, sensor de presión de la rampa, inyector, sensor de relación aire/combustible, manguera del sensor de presión del diferencial, agrietamiento del DPF, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P242F	Anomalía en la acumulación de partículas del DPF 4 [Sensor de presión del diferencial, sensor del caudal de aire, sensor de turbocompresión, sensor de temperatura del refrigerante, sensor de temperatura del aire de admisión, sensor de temperatura atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, sensor de posición del cigüeñal, sensor de temperatura del compartimiento del motor, sensor de presión de la rampa, terminal del inyector, terminal del sensor de relación aire/combustible]	Anomalía en la cantidad de acumulación observada	Sí	Recuperación insuficiente, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de presión del diferencial, sensor del caudal de aire, sensor de turbocompresión, sensor de temperatura del refrigerante, sensor de temperatura del aire de admisión, sensor de presión atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, sensor de posición del cigüeñal, sensor de temperatura del compartimiento del motor, sensor de presión de la rampa, inyector, sensor de relación aire/combustible, manguera del sensor de presión del diferencial, agrietamiento del DPF, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

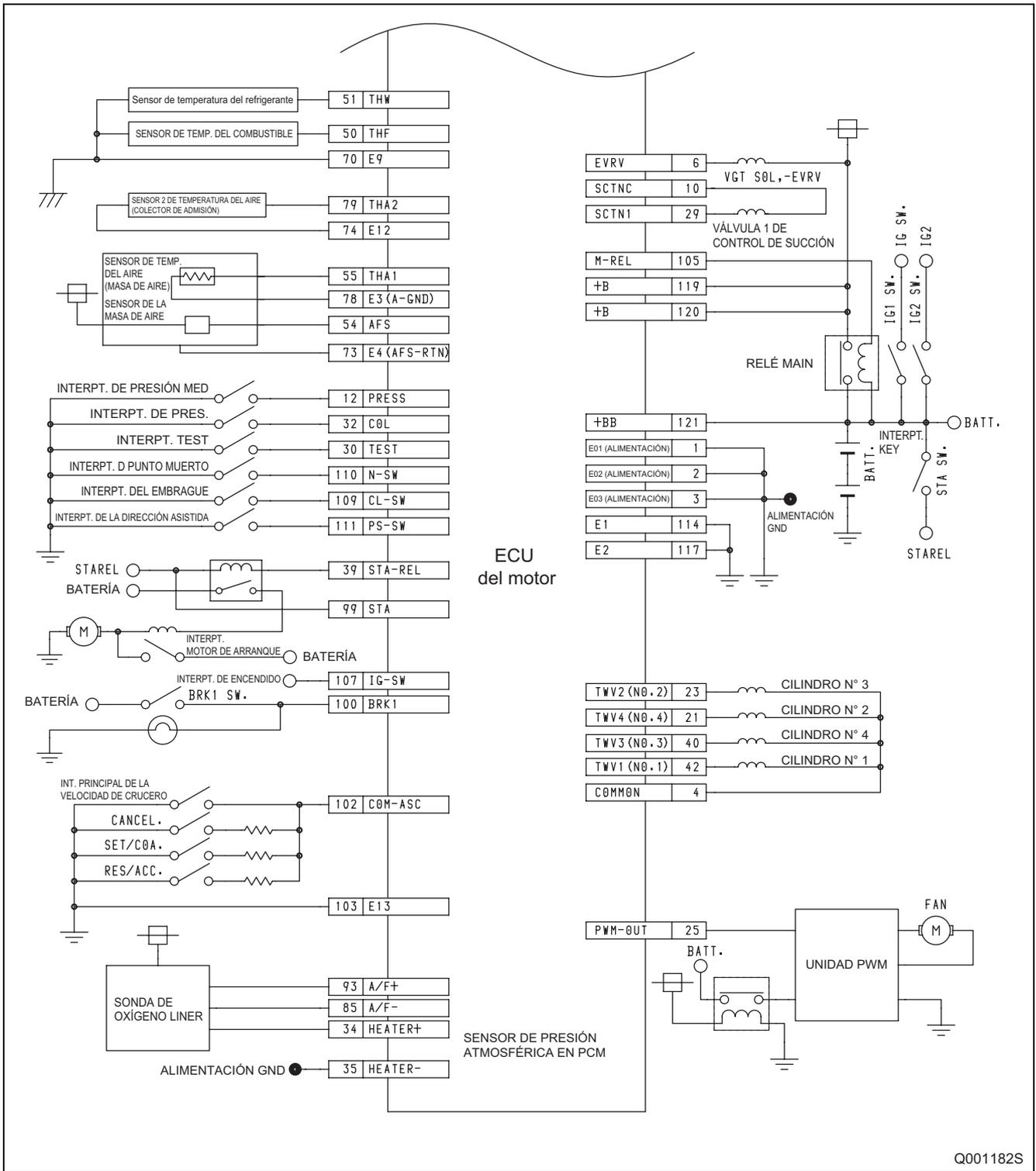
N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
P2428	Anomalía en el aumento de temperatura del DPF [Sensor de presión del diferencial, sensor del caudal de aire, sensor de turbocompresión, sensor de temperatura del refrigerante, sensor de temperatura del aire de admisión, sensor de temperatura atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, sensor de posición del cigüeñal, sensor de temperatura del compartimiento del motor, sensor de presión de la rampa, terminal del inyector, terminal del sensor de relación aire/combustible]	Aumento anómalo de temperatura de los gases de escape observado después del DPF	No	Recuperación insuficiente, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de presión del diferencial, sensor del caudal de aire, sensor de turbocompresión, sensor de temperatura del refrigerante, sensor de temperatura del aire de admisión, sensor de presión atmosférica, sensor de temperatura de los gases de escape, sensor de posición del cigüeñal, sensor de temperatura del compartimiento del motor, sensor de presión de la rampa, inyector, sensor de relación aire/combustible, manguera del sensor de presión del diferencial, agrietamiento del DPF, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0601	Anomalía del DPF relacionado con el EEPROM	—	Sí	Recuperación insuficiente, salida descendiente, empeoramiento de las emisiones	ECU, ruido en el mazo de cables, etc.
U0073	Anomalía en el bus de comunicación CAN [línea de comunicación CAN]	Anomalía en la comunicación observada	No	Régimen del vehículo, DSC, ABS, calentador del sistema de combustión, juego de instrumentos inoperativo	ECU, mazo de cables de la unidad de la ECU, conector
U0121	Anomalía en el DSC de la comunicación CAN [línea de comunicación CAN]	Anomalía en la comunicación observada	Sí	DSC, régimen del vehículo inoperativo	Unidad DSC y ABS, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
U0166	Anomalía en el FFH de la comunicación CAN [línea de comunicación CAN]	Anomalía en la comunicación observada	No	El calentador del sistema de combustión no funciona	Unidad del calentador del sistema de combustión, ECU, mazo de cables de la unidad de la ECU, conector
U0121	Anomalía en el ABS de la comunicación CAN [línea de comunicación CAN]	Anomalía en la comunicación observada	Sí	ABS, régimen del vehículo inoperativo	Unidad DSC y ABS, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

N° del DTC SAE	Elemento de diagnóstico [terminal]	Descripción del diagnóstico 1: Condición del diagnóstico 2: Estado de la avería	Luz ON	Síntoma principal de avería	Área de inspección
U0155	Anomalía en el HEC de la comunicación CAN [línea de comunicación CAN]	Anomalía en la comunicación observada	Sí	La unidad del juego de instrumentos no funciona	Unidad del juego de instrumentos, ECU, mazo de cables de la unidad de la ECU, conector
P0602	Anomalía en la comunicación CAN - fallo en la lectura de VID [línea de comunicación CAN]	Anomalía en la comunicación observada	Sí	—	ECU, mazo de cables de la unidad de la ECU, conector
P0610	Anomalía en la comunicación CAN - anomalía en la suma de control de VID [línea de comunicación CAN]	Anomalía en la comunicación observada	Sí	—	ECU, mazo de cables de la unidad de la ECU, conector
P0104	Características anormales del sensor de caudal de aire [sensor de caudal de aire]	1: Durante el funcionamiento del motor 2: Valor anormal de caudal de flujo de aire detectado	No	Salida insuficiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de caudal de aire, sensor de temperatura de aire de admisión, sensor de turbocompresión, actuador del EGR, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector
P0140	Fallo en la observación atmosférica [terminal de salida de relación aire/combustible, terminal del calentador de relación aire/combustible, sensor de presión atmosférica, terminal del inyector, terminal común del inyector]	Separación de las características del sensor de relación aire/combustible observado	No	Imposible recuperar el DPF/fusión del DPF, salida insuficiente, empeoramiento de las emisiones	Sensor de relación aire/combustible, sensor de presión atmosférica, ECU, mazo de cables del sensor de la ECU, conector

## 9. DIAGRAMA DE CONEXIONES EXTERNAS

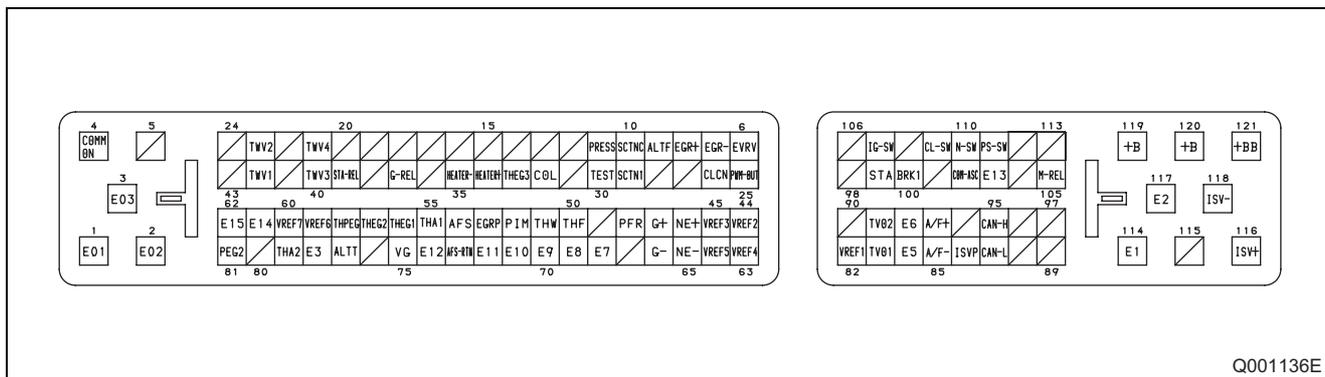
### 9.1 Diagrama de conexiones externas de la ECU del motor (Nombre del modelo: MAZDA 5)





(1) Diagrama de conectores

Disposición de las patillas de los conectores



Q001136E

Conexiones de los terminales (1)

Nº	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal	Nº	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal
1	E01	Alimentación GND	26	CLCN	Salida de activación del relé del acondicionador de aire
2	E02	Alimentación GND	27	—	
3	E03	Alimentación GND	28	—	
4	COMMON	Inyección común	29	SCTN1	Salida 1 de activación del solenoide de control de succión
5	—		30	TEST	Entrada del interruptor de prueba
6	EV RV	Salida de activación (E-VRV) del solenoide VGT	31	—	
7	EGR-	Activación (-) del motor EGR - CC	32	COL	Entrada del interruptor del aire acondicionado
8	EGR+	Activación (+) del motor EGR - CC	33	THEG3	Sensor 3 de temperatura de los gases de escape
9	ALTF	Excitación de la bobina de campo del alternador	34	HEATER+	Activación (+) del calentador de relación aire/combustible
10	SCTNC	Salida común de activación del solenoide de control de succión	35	HEATER-	Activación (-) del calentador de relación aire/combustible
11	—		36	—	
12	PRESS	Entrada del interruptor de pulsación	37	G-REL	Salida de activación del relé de la bujía de incandescencia
13	—		38	—	
14	—		39	STA-REL	Salida de activación del relé de autorización del motor de arranque
15	—		40	TWV3	Accionamiento de la inyección 3
16	—		41	—	
17	—		42	TWV1	Accionamiento de la inyección 1
18	—		43	—	
19	—		44	VREF2	Alimentación eléctrica de 5V del sensor
20	—		45	VREF3	Alimentación eléctrica de 5V del sensor

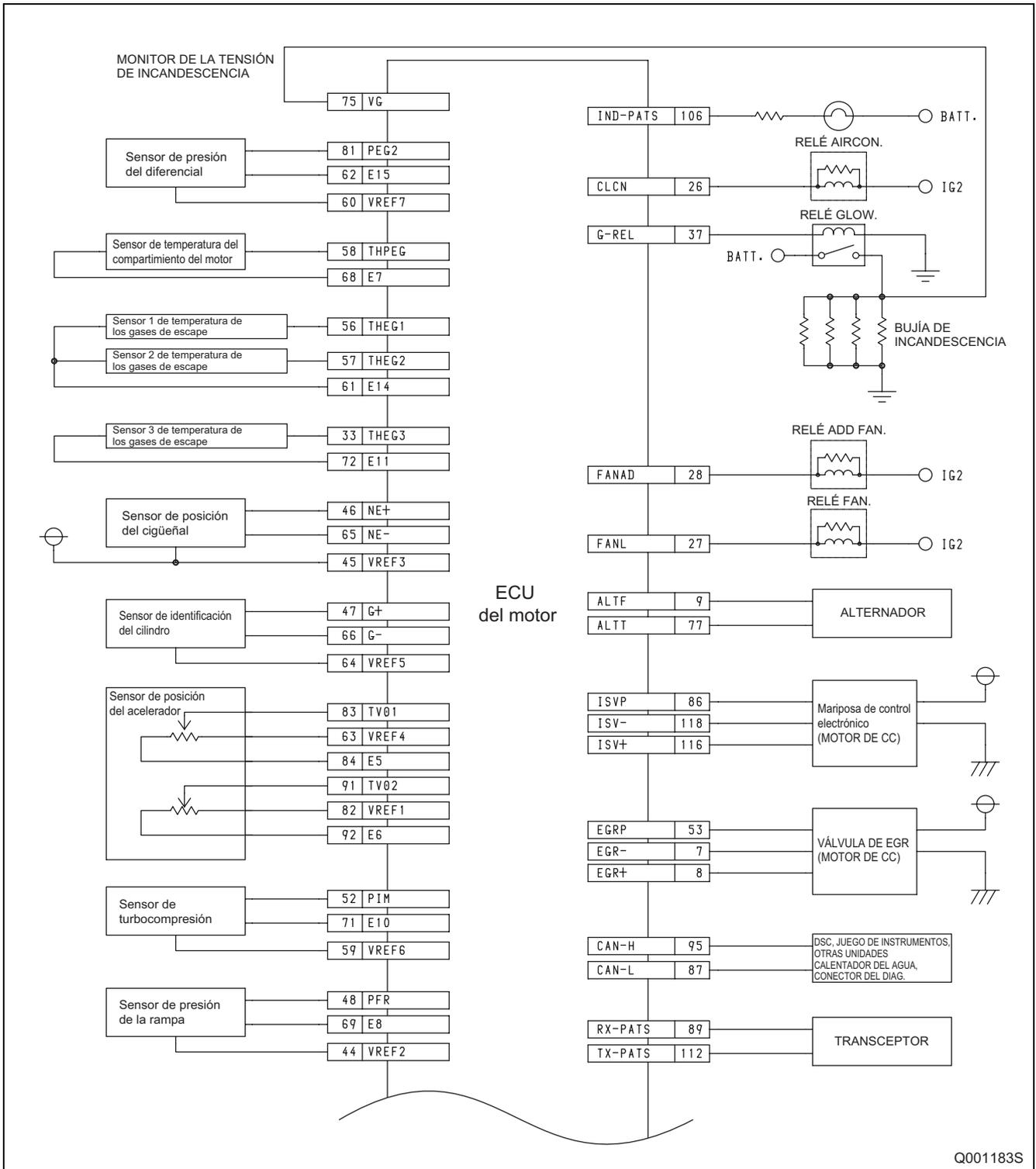
N°	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal	N°	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal
21	TWV4	Accionamiento de la inyección 4	46	NE+	Entrada del sensor de posición del cigüeñal (+)
22	—		47	G+	Entrada del sensor de identificación de cilindro (+)
23	TWV2	Accionamiento de la inyección 2	48	PFR	Entrada del sensor de presión de la rampa
24	—		49	—	
25	PWM-OUT	Salida de activación del ventilador eléctrico del PWM	50	THF	Entrada del sensor de temperatura del combustible

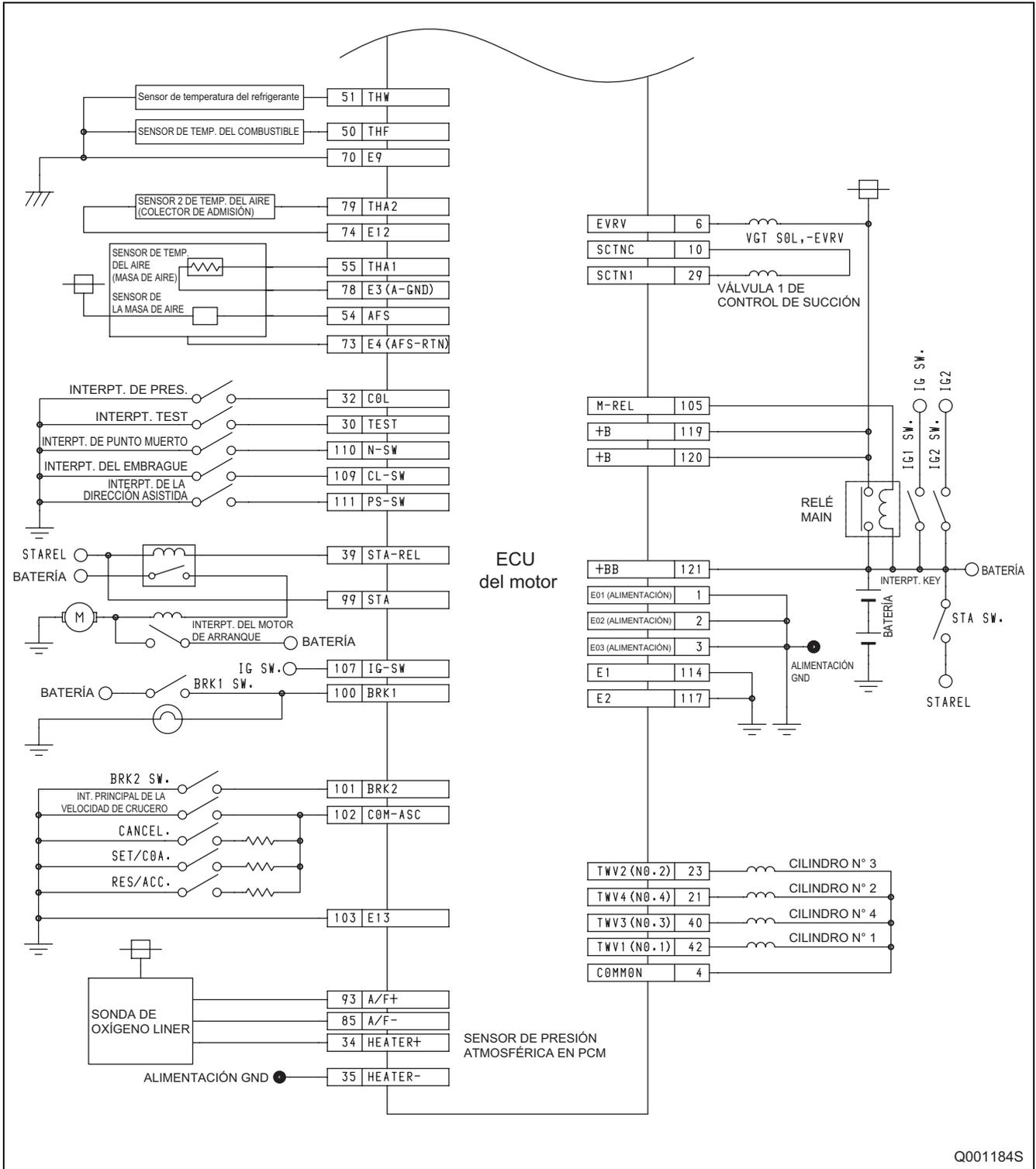
## Conexiones de los terminales (2)

N°	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal	N°	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal
51	THW	Entrada del sensor de temperatura del refrigerante	87	CAN-L	Línea (L) de comunicación CAN
52	PIM	Entrada del sensor de turbocompresión	88	—	
53	EGRP	Sensor de posición de EGR	89	—	
54	AFS	Entrada del sensor de caudal de aire	90	—	
55	THA1	Entrada 1 del sensor de temperatura del aire de admisión	91	TVO2	Entrada 2 del sensor del acelerador
56	THEG1	Sensor 1 de temperatura de los gases de escape	92	E6	Conexión a tierra del sistema de sensores
57	THEG2	Sensor 2 de temperatura de los gases de escape	93	A/F+	Entrada del sensor de relación aire/combustible (+)
58	THPEG	Sensor de compensación de temperatura del compartimiento del motor	94	—	
59	VREF6	Alimentación eléctrica de 5V del sensor	95	CAN-H	Línea (H) de comunicación CAN
60	VREF7	Alimentación eléctrica de 5V del sensor	96	—	
61	E14	Conexión a tierra del sistema de sensores	97	—	
62	E15	Conexión a tierra del sistema de sensores	98	—	
63	VREF4	Alimentación eléctrica de 5V del sensor	99	STA	Entrada del interruptor del motor de arranque
64	VREF5	Alimentación eléctrica de 5V del sensor	100	BRK1	Entrada 1 del interruptor del freno
65	NE-	Entrada del sensor de posición del cigüeñal (-)	101	—	
66	G-	Entrada del sensor de identificación de cilindro (-)	102	COM-ASC	Interruptor del control de cruceo
67	—		103	E13	Conexión a tierra del sistema de sensores
68	E7	Conexión a tierra del sistema de sensores	104	—	
69	E8	Conexión a tierra del sistema de sensores	105	M-REL	Salida de activación del relé principal
70	E9	Conexión a tierra del sistema de sensores	106	—	
71	E10	Conexión a tierra del sistema de sensores	107	IG-SW	Interruptor de encendido
72	E11	Conexión a tierra del sistema de sensores	108	—	
73	E4 (AFS-RTN)	Conexión a tierra de uso especial del sensor de caudal de aire	109	CL-SW	Entrada del interruptor del embrague
74	E12	Conexión a tierra del sistema de sensores	110	N-SW	Entrada del interruptor de punto muerto
75	VG	Monitor de tensión de la bujía de incandescencia	111	PS-SW	Interruptor de alimentación
76	—		112	—	
77	ALTT	Detector de generación de electricidad del alternador	113	—	
78	E3	Conexión a tierra del sistema de sensores	114	E1	Conexión a tierra de la señal
79	THA2	Entrada 2 del sensor de temperatura del aire de admisión	115	—	

N°	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal	N°	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal
80	—		116	ISV+	Activación del motor CC de la mariposa de control electrónico (+)
81	PEG2	Entrada 2 del sensor de presión de los gases de escape	117	E2	Conexión a tierra de la señal
82	VREF1	Alimentación eléctrica de 5V del sensor	118	ISV-	Activación del motor CC de la mariposa de control electrónico (-)
83	TVO1	Entrada 1 del sensor del acelerador	119	+B	Fuente eléctrica +B (descendente M-REL)
84	E5	Conexión a tierra del sistema de sensores	120	+B	Fuente eléctrica +B (descendente M-REL)
85	A/F-	Entrada del sensor de relación aire/combustible (-)	121	+BB	Alimentación eléctrica de la batería
86	ISVP	Entrada del sensor de posición de la mariposa de control electrónico	—	—	

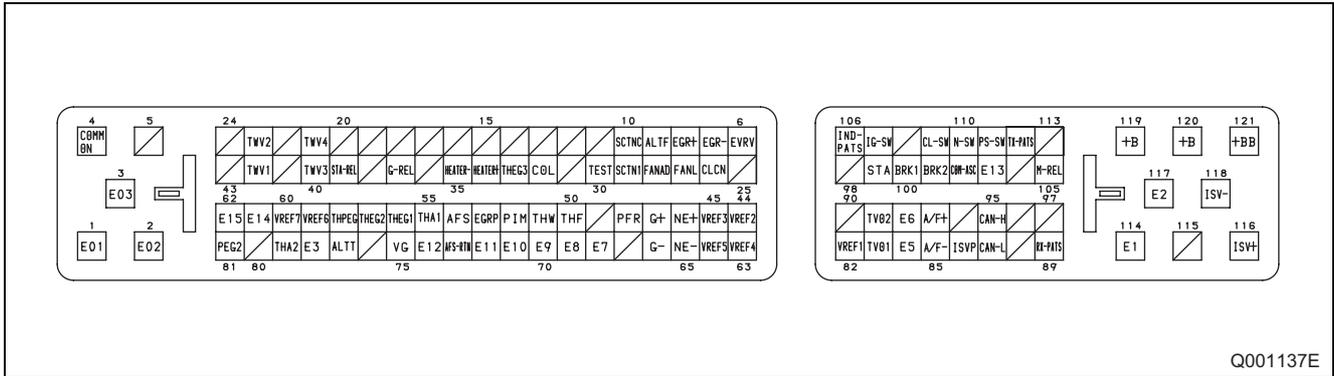
## 9.2 Diagrama de conexiones externas de la ECU del motor (Nombre del modelo: MAZDA 6)





(1) Diagrama de conectores

Disposición de las patillas de los conectores



Q001137E

Conexiones de los terminales (1)

Nº	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal	Nº	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal
1	E01	Alimentación GND	26	CLCN	Salida de activación del relé del acondicionador de aire
2	E02	Alimentación GND	27	FANL	Salida de activación del relé (inferior) del ventilador
3	E03	Alimentación GND	28	FANAD	Salida de activación del relé del ventilador ADD
4	COMMON	Inyección común	29	SCTN1	Salida 1 de activación del solenoide de control de succión
5	—		30	TEST	Entrada del interruptor de prueba
6	EV RV	Salida de activación (E-VRV) del solenoide VGT	31	—	
7	EGR-	Activación (-) del motor EGR - CC	32	COL	Entrada del interruptor del aire acondicionado
8	EGR+	Activación (+) del motor EGR - CC	33	THEG3	Sensor 3 de temperatura de los gases de escape
9	ALTF	Excitación de la bobina de campo del alternador	34	HEATER+	Activación (+) del calentador de relación aire/combustible
10	SCTNC	Salida común de activación del solenoide de control de succión	35	HEATER-	Activación (-) del calentador de relación aire/combustible
11	—		36	—	
12	—		37	G-REL	Salida de activación del relé de la bujía de incandescencia
13	—		38	—	
14	—		39	STA-REL	Salida de activación del relé de autorización del motor de arranque
15	—		40	TWV3	Accionamiento de la inyección 3
16	—		41	—	
17	—		42	TWV1	Accionamiento de la inyección 1
18	—		43	—	
19	—		44	VREF2	Alimentación eléctrica de 5V del sensor

N°	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal	N°	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal
20	—		45	VREF3	Alimentación eléctrica de 5V del sensor
21	TWV4	Accionamiento de la inyección 4	46	NE+	Entrada del sensor de posición del cigüeñal (+)
22	—		47	G+	Entrada del sensor de identificación de cilindro (+)
23	TWV2	Accionamiento de la inyección 2	48	PFR	Entrada del sensor de presión de la rampa
24	—		49	—	
25	—		50	THF	Entrada del sensor de temperatura del combustible

## Conexiones de los terminales (2)

N°	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal	N°	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal
51	THW	Entrada del sensor de temperatura del refrigerante	87	CAN-L	Línea (L) de comunicación CAN
52	PIM	Entrada del sensor de turbocompresión	88	—	
53	EGRP	Sensor de posición de EGR	89	RX-PATS	Comunicación PATS (recepción)
54	AFS	Entrada del sensor de caudal de aire	90	—	
55	THA1	Entrada 1 del sensor de temperatura del aire de admisión	91	TVO2	Entrada 2 del sensor del acelerador
56	THEG1	Sensor 1 de temperatura de los gases de escape	92	E6	Conexión a tierra del sistema de sensores
57	THEG2	Sensor 2 de temperatura de los gases de escape	93	A/F+	Entrada del sensor de relación aire/combustible (+)
58	THPEG	Sensor de compensación de temperatura del compartimiento del motor	94	—	
59	VREF6	Alimentación eléctrica de 5V del sensor	95	CAN-H	Línea (H) de comunicación CAN
60	VREF7	Alimentación eléctrica de 5V del sensor	96	—	
61	E14	Conexión a tierra del sistema de sensores	97	—	
62	E15	Conexión a tierra del sistema de sensores	98	—	
63	VREF4	Alimentación eléctrica de 5V del sensor	99	STA	Entrada del interruptor del motor de arranque
64	VREF5	Alimentación eléctrica de 5V del sensor	100	BRK1	Entrada 1 del interruptor del freno
65	NE-	Entrada del sensor de posición del cigüeñal (-)	101	BRK2	Entrada 2 del interruptor del freno
66	G-	Entada del sensor de identificación de cilindro (-)	102	COM-ASC	Interruptor del control de cruceo
67	—		103	E13	Conexión a tierra del sistema de sensores
68	E7	Conexión a tierra del sistema de sensores	104	—	
69	E8	Conexión a tierra del sistema de sensores	105	M-REL	Salida de activación del relé principal
70	E9	Conexión a tierra del sistema de sensores	106	IND-PATS	Indicador antirrobo
71	E10	Conexión a tierra del sistema de sensores	107	IG-SW	Interruptor de encendido
72	E11	Conexión a tierra del sistema de sensores	108	—	
73	E4 (AFS-RTN)	Conexión a tierra de uso especial del sensor de caudal de aire	109	CL-SW	Entrada del interruptor del embrague
74	E12	Conexión a tierra del sistema de sensores	110	N-SW	Entrada del interruptor de punto muerto
75	VG	Monitor de tensión de la bujía de incandescencia	111	PS-SW	Interruptor de alimentación
76	—		112	TX-PATS	Comunicación PATS (envío)
77	ALTT	Detector de generación de electricidad del alternador	113	—	
78	E3	Conexión a tierra del sistema de sensores	114	E1	Conexión a tierra de la señal
79	THA2	Entrada 2 del sensor de temperatura del aire de admisión	115	—	

N°	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal	N°	Símbolo de las patillas	Nombre de la señal
80	—		116	ISV+	Activación del motor CC de la mariposa de control electrónico (+)
81	PEG2	Entrada 2 del sensor de presión de los gases de escape	117	E2	Conexión a tierra de la señal
82	VREF1	Alimentación eléctrica de 5V del sensor	118	ISV-	Activación del motor CC de la mariposa de control electrónico (-)
83	TVO1	Entrada 1 del sensor del acelerador	119	+B	Fuente eléctrica +B (descendente M-REL)
84	E5	Conexión a tierra del sistema de sensores	120	+B	Fuente eléctrica +B (descendente M-REL)
85	A/F-	Entrada del sensor de relación aire/combustible (-)	121	+BB	Alimentación eléctrica de la batería
86	ISVP	Entrada del sensor de posición de la mariposa de control electrónico	—	—	

Publicado : Junio de 2005

Editado y publicado por:

**DENSO CORPORATION**

Departamento de servicio

1-1 Showa-cho, Kariya, Aichi Prefecture, Japan