



# Motores D14A4, D15Z4, D16Y4, D16Y9

<b>Localización de los Componentes</b>	<b>Sistema PGM-FI</b>
<b>Indice .....11-A-2</b>	<b>Descripción del Sistema .....11-A-17</b>
<b>Descripción del Sistema</b>	<b>Esquemas de Localización de Averías</b>
<b>Conexiones de Vacío .....11-A-4</b>	<b>Sensor de Oxígeno Calentado .....11-A-19</b>
<b>Conexiones Eléctricas .....11-A-8</b>	<b>Calefactor del Sensor de Oxígeno Calentado 11-A-21</b>
<b>Localización de Averías</b>	<b>Sistema de Suministro de Combustible</b>
<b>Guía de la Localización de Averías .....11-A-10</b>	<b>Bomba del Combustible ..... 11-A-24</b>
<b>Procedimientos de Autodiagnóstico .....11-A-12</b>	<b>Relé Principal PGM-FI ..... 11-A-25</b>
<b>Configuración del Terminal del     Módulo de Control del Motor .....11-A-15</b>	<b>Sistema de Control de Emisiones</b>
	<b>Convertidor Catalítico de Tres Vías .....11-A-27</b>
	<b>Controles de las Emisiones de Vapor .....11-A-28</b>

## Cambios en el Modelo

Se añade el motor D16A4 al modelo TR. Consulte la información del motor D16Y4 en el Manual de Taller del Civic 1996 (P/N 62S0300A), y para la información de los cambios siguientes:

- Conexiones Eléctricas
- Configuración del Terminal del Módulo de Control del Motor
- Controles de las Emisiones Evaporativas

Se añade el motor D15Z4 a los modelos KT, KY, KW, PH, PA. Consulte la información del motor D15Z4 en el Manual de Taller del Civic 1996 (P/N 62S0300A), y para la información de los cambios siguientes:

- Conexiones de Vacío
- Conexiones Eléctricas
- Configuración del Terminal del Módulo de Control del Motor
- Controles de las Emisiones Evaporativas

Se añade el motor D16Y4 a los modelos KQ, TR, TH. Consulte la información del motor D16Y4 en el Manual de Taller del Civic 1996 (P/N 62S0300A), y para la información de los cambios siguientes:

- Localización de los Componentes
- Guía de la Localización de Averías
- Esquemas de Localización de Averías
- Conexiones de Vacío
- Conexiones Eléctricas
- Configuración del Terminal del Módulo de Control del Motor
- Controles de las Emisiones Evaporativas

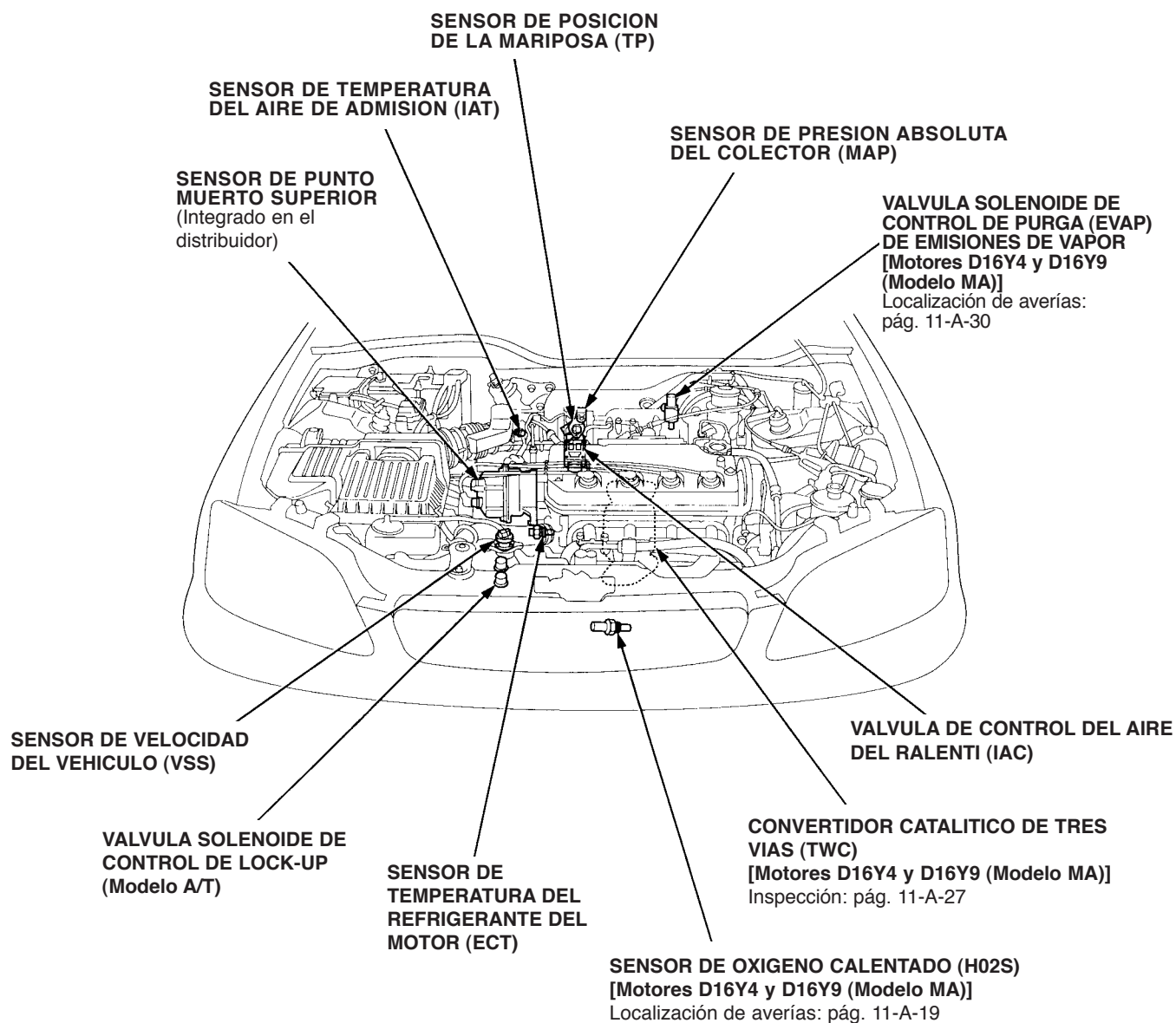
Se añade el motor D16Y9 a los modelos MA, VN. Consulte la información del motor D16Y9 en el Manual de Taller del Civic 1996 (P/N 62S0300A), y para la información de los cambios siguientes:

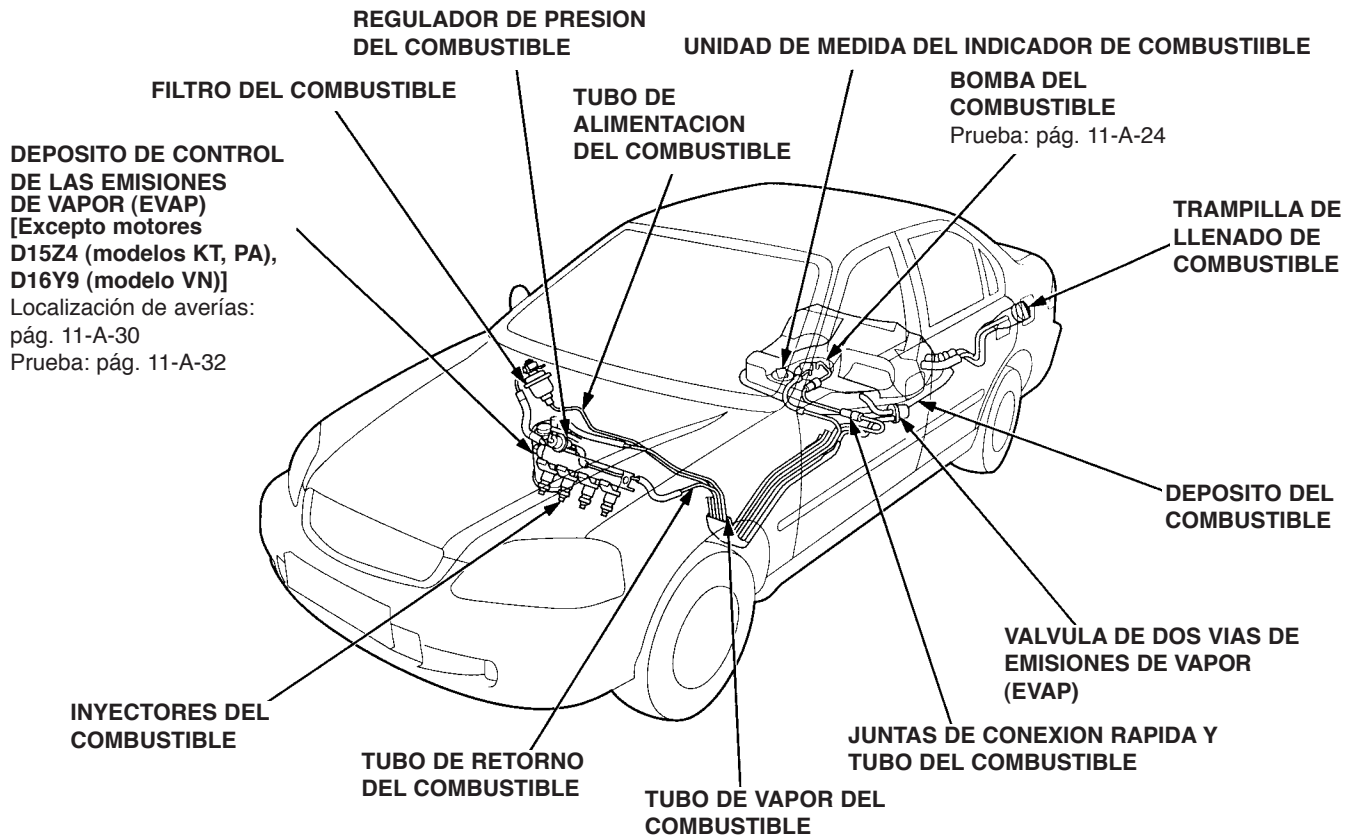
- Localización de los Componentes
- Guía de la Localización de Averías
- Esquemas de Localización de Averías
- Conexiones de Vacío
- Conexiones Eléctricas
- Configuración del Terminal del Módulo de Control del Motor
- Convertidor Catalítico de Tres Vías
- Controles de las Emisiones Evaporativas

## Localización de los Componentes

### Indice

Motores D16Y4, D16Y9:



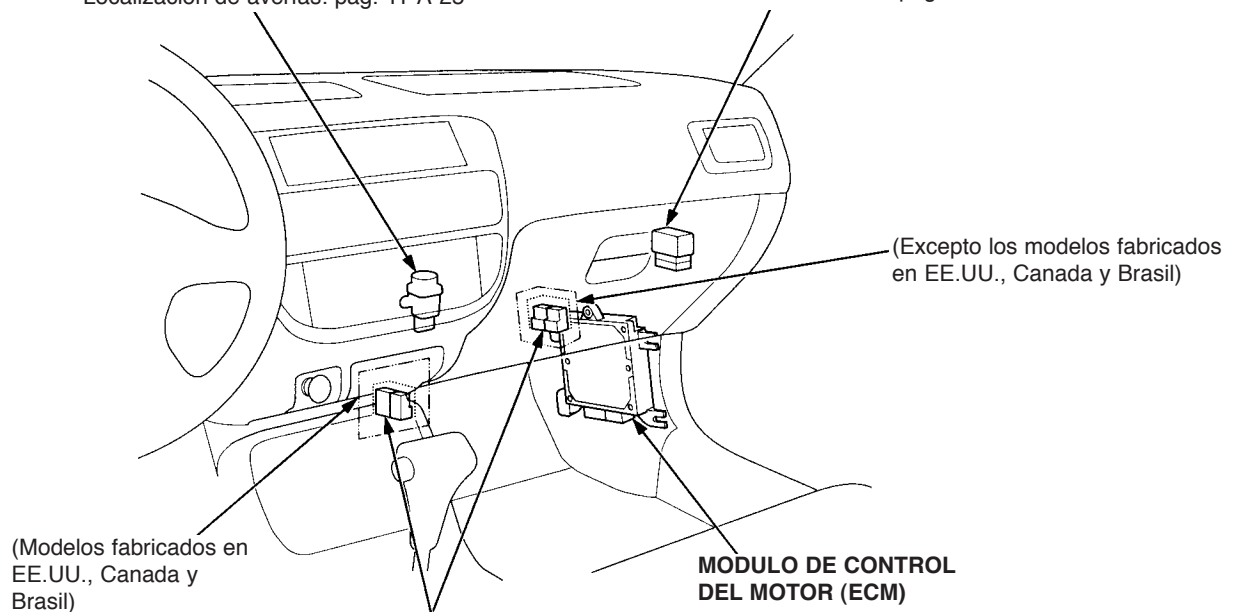


**INTERRUPTOR DE INERCIA (Modelo TR)**

Localización de averías: pág. 11-A-25

**RELE PRINCIPAL PGM-FI**

Localización de averías: pág. 11-A-25



**CONECTOR DE SERVICIO**

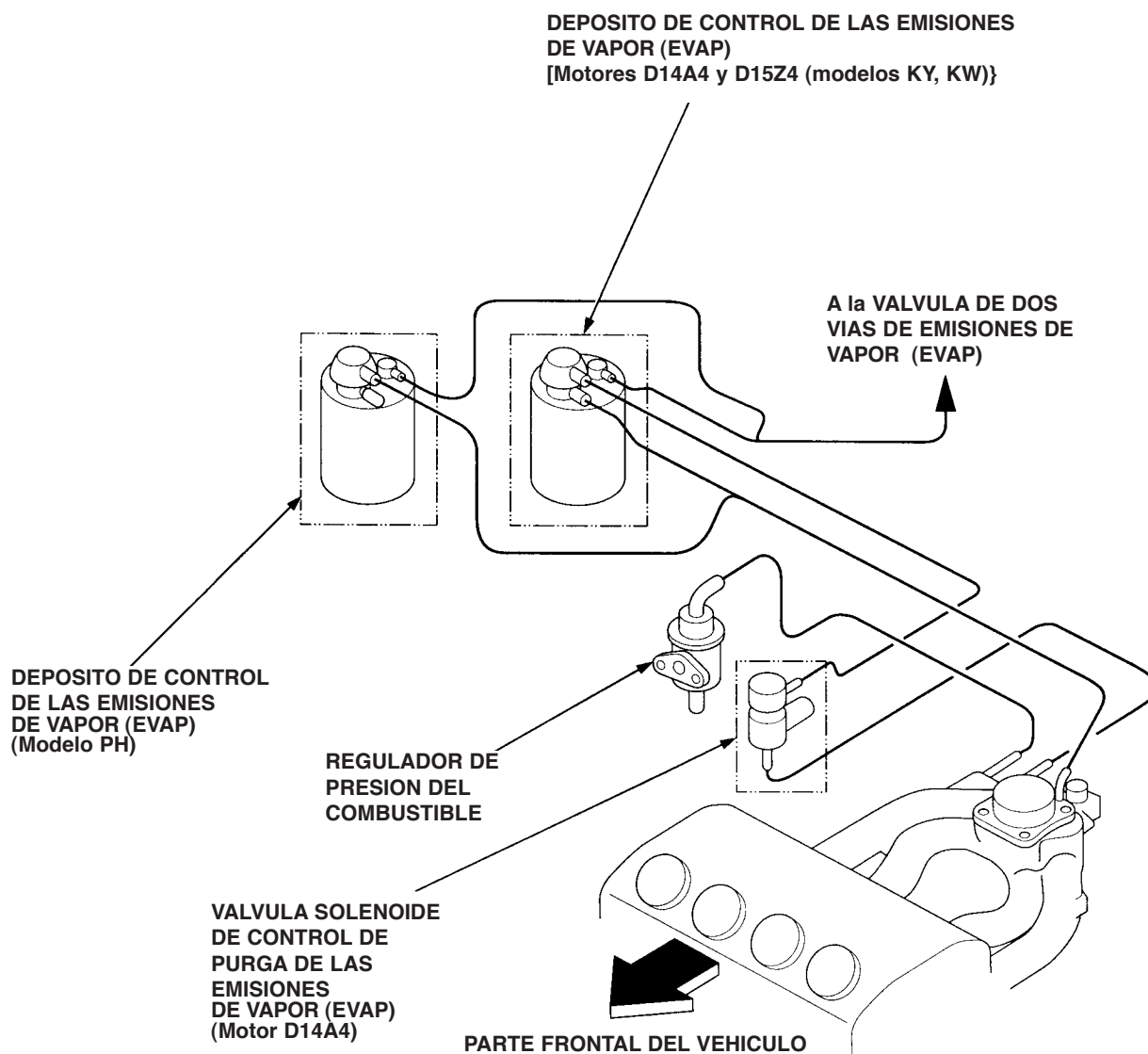
Procedimientos de autodiagnos: pág. 11-A-12

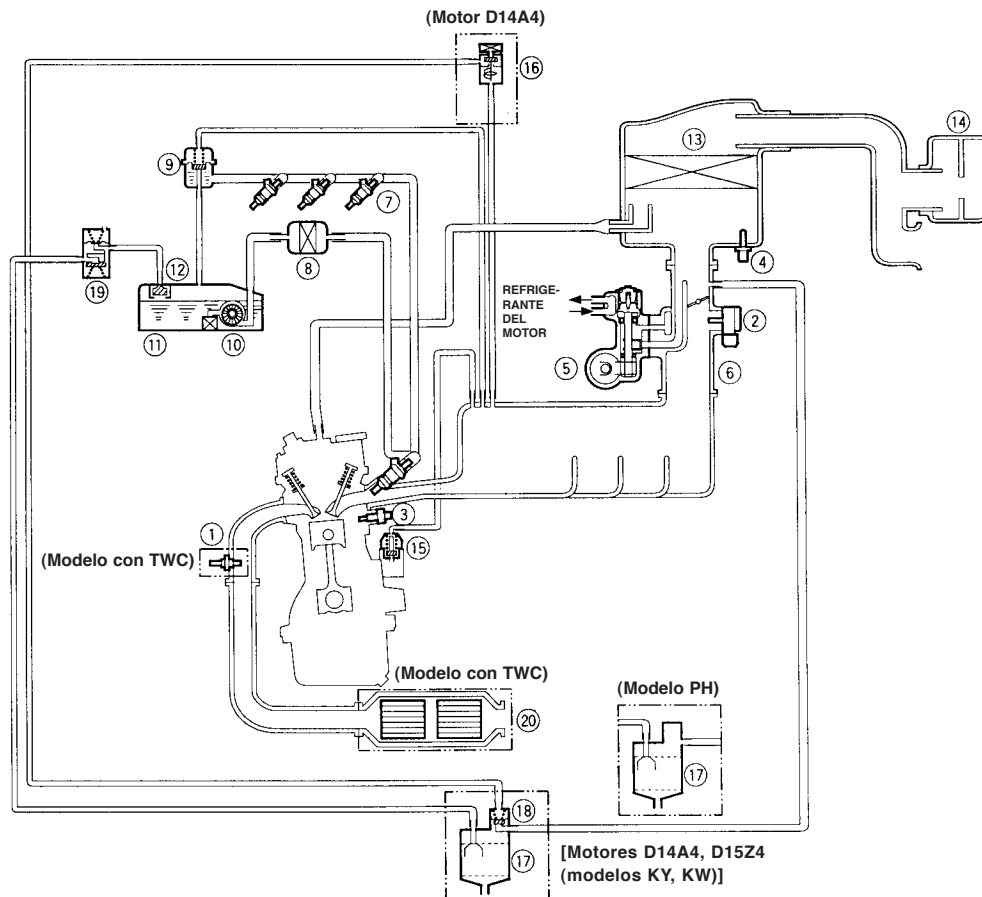
La ilustración muestra el modelo LHD; la versión RHD es simétrica

## Descripción del Sistema

### Conexiones de Vacío

Motores D14A4, D15Z4:





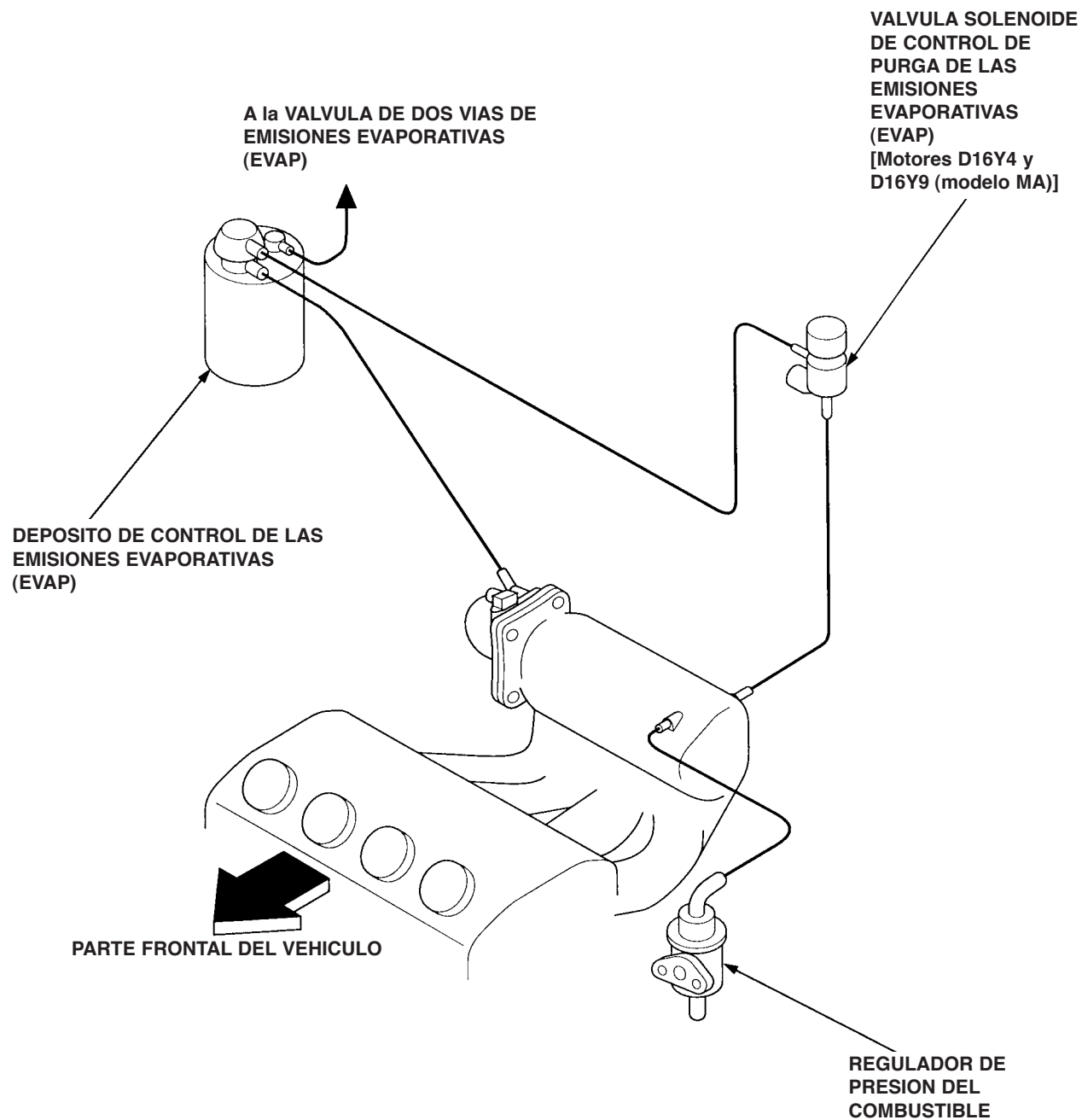
- |  |   |
|--|---|
| ① SENSOR DE OXIGENO (O <sub>2</sub> S)             | ⑫ VALVULA DE EMISIONES DE VAPOR DEL DEPOSITO (EVAP)                     |
| ② SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR (MAP)    | ⑬ FILTRO DEL AIRE   |
| ③ SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE (ECT)     | ⑭ RESONADOR   |
| ④ SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION (IAT) | ⑮ VALVULA DE VENTILACION POSITIVA DEL CARTER (PCV)                      |
| ⑤ VALVULA DE CONTROL DEL AIRE DEL RALENTI (IAC)    | ⑯ VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PURGA DE EMISIONES DE VAPOR (EVAP)    |
| ⑥ CUERPO DE LA MARIPOSA (TB)                       | ⑰ DEPOSITO DE CONTROL DE EMISIONES DE VAPOR (EVAP)                      |
| ⑦ INYECTOR DEL COMBUSTIBLE                         | ⑱ VALVULA DE DIAFRAGMA DE CONTROL DE PURGA DE EMISIONES DE VAPOR (EVAP) |
| ⑧ FILTRO DEL COMBUSTIBLE                           | ⑲ VALVULA DE DOS VIAS DE EMISIONES DE VAPOR (EVAP)                      |
| ⑨ REGULADOR DE PRESION DEL COMBUSTIBLE             | ⑳ CONVERTIDOR CATALITICO DE TRES VIAS (TWC)                             |
| ⑩ BOMBA DEL COMBUSTIBLE (FP)                       |   |
| ⑪ DEPOSITO DEL COMBUSTIBLE                         |   |

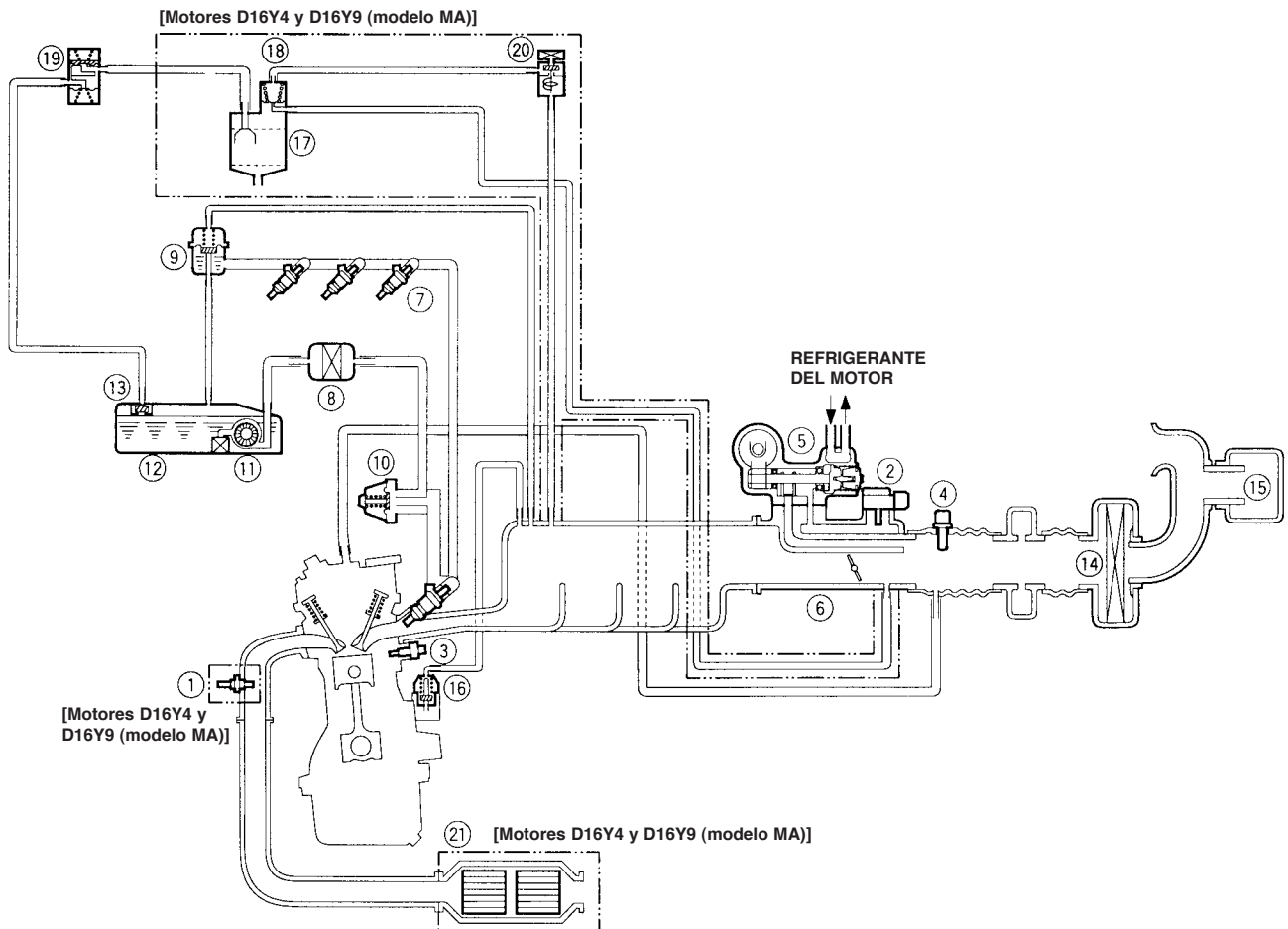
(Cont.)

## Descripción del Sistema

### Conexiones de Vacío (continuación)

Motores D16Y4, D16Y9:



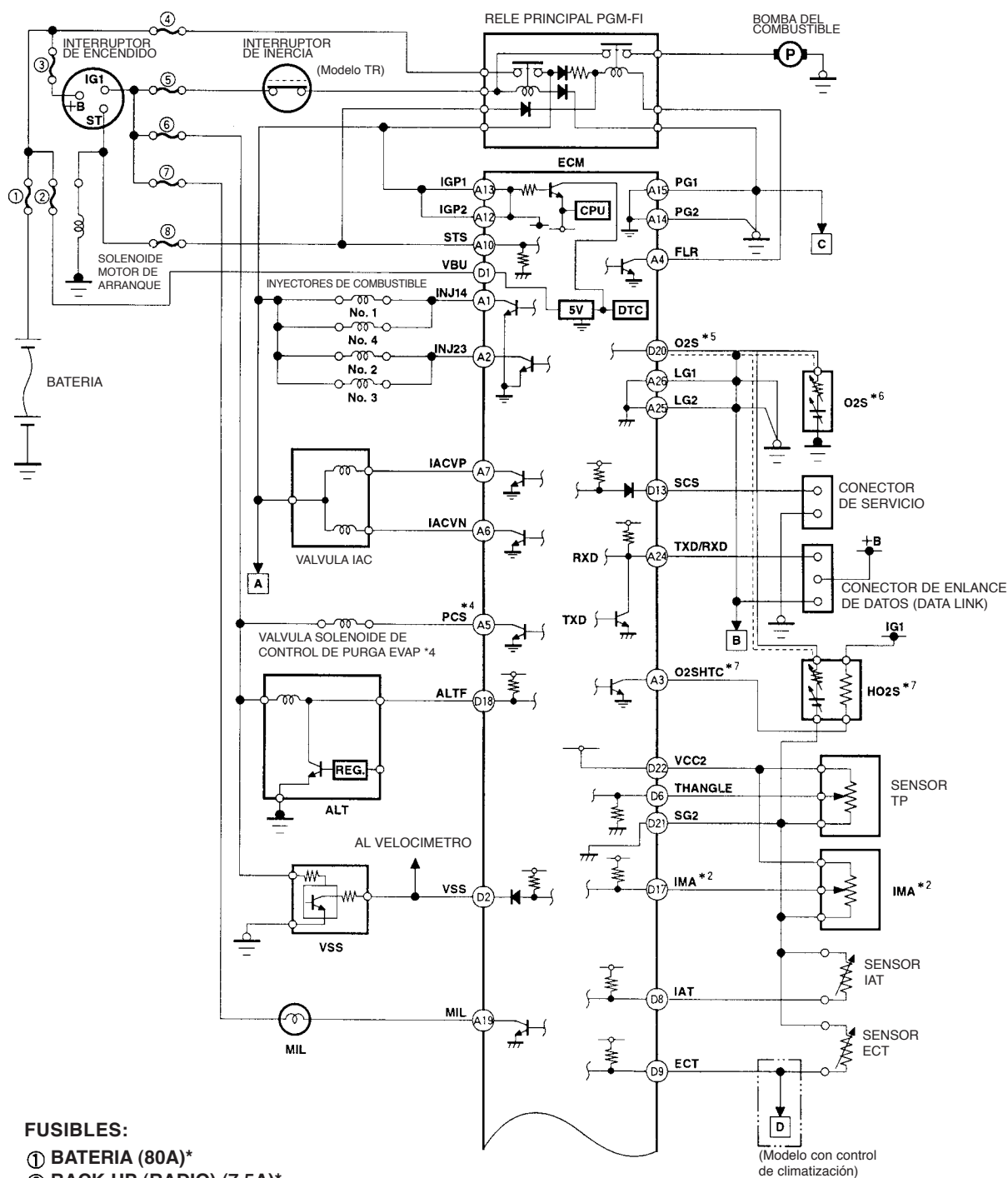


- ① SENSOR DE OXIGENO CALENTADO (H02S)
- ② SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR (MAP)
- ③ SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE (ECT)
- ④ SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION (IAT)
- ⑤ VALVULA DE CONTROL DEL AIRE DEL RALENTI (IAC)
- ⑥ CUERPO DE LA MARIPOSA (TB)
- ⑦ INYECTOR DEL COMBUSTIBLE
- ⑧ FILTRO DEL COMBUSTIBLE
- ⑨ REGULADOR DE PRESION DEL COMBUSTIBLE
- ⑩ AMORTIGUADOR DE PULSACIONES DEL COMBUSTIBLE
- ⑪ BOMBA DEL COMBUSTIBLE (FP)
- ⑫ DEPOSITO DEL COMBUSTIBLE

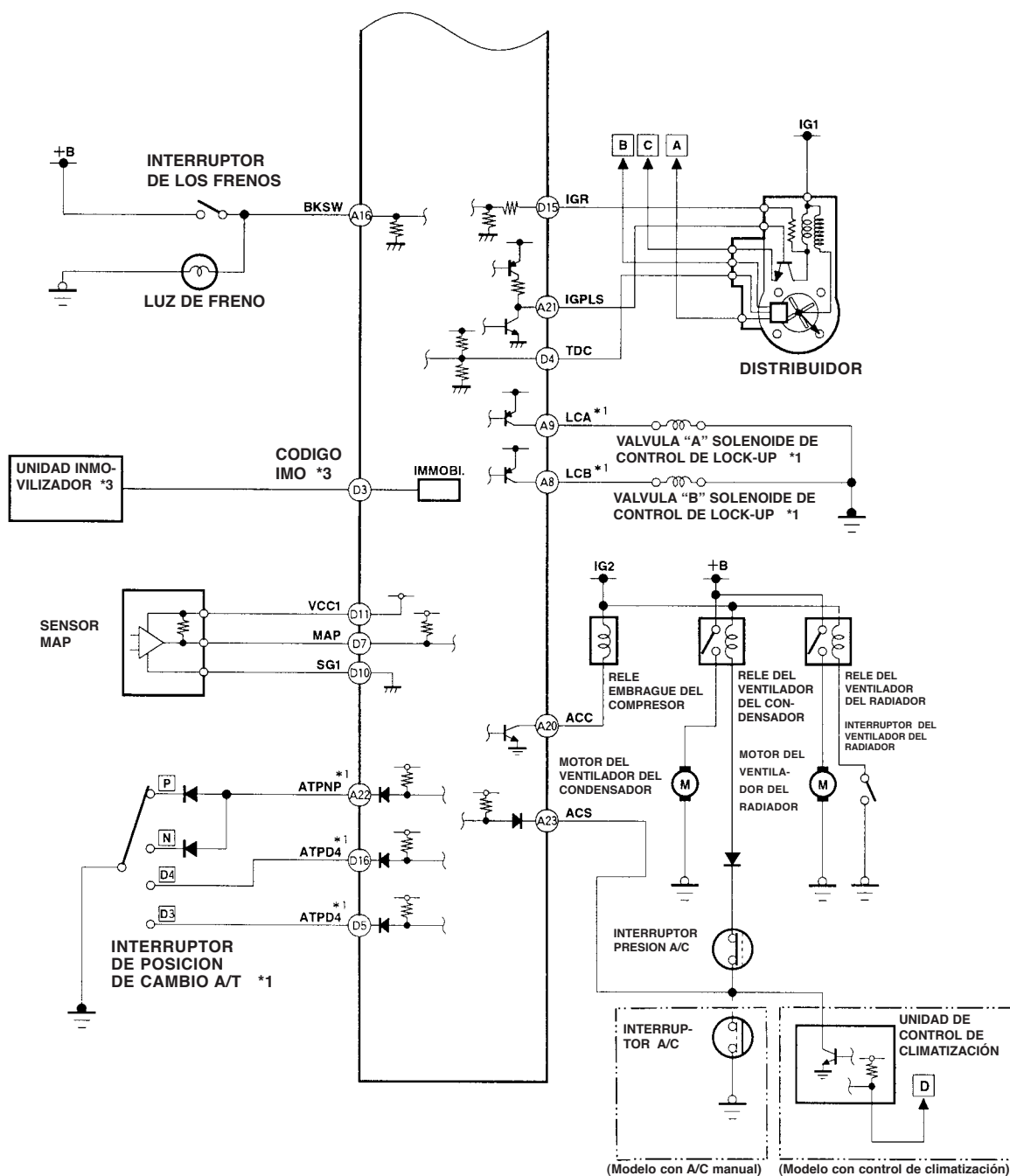
- ⑬ VALVULA DE EMISIONES DE VAPOR DEL DEPOSITO (EVAP)
- ⑭ FILTRO DEL AIRE
- ⑮ RESONADOR
- ⑯ VALVULA DE VENTILACION POSITIVA DEL CARTER (PCV)
- ⑰ DEPOSITO DE CONTROL DE EMISIONES DE VAPOR (EVAP)
- ⑱ VALVULA DE DIAFRAGMA DE CONTROL DE PURGA DE EMISIONES DE VAPOR (EVAP)
- ⑲ VALVULA DE DOS VIAS DE EMISIONES DE VAPOR (EVAP)
- ⑳ VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PURGA DE EMISIONES DE VAPOR (EVAP)
- ㉑ CONVERTIDOR CATALITICO DE TRES VIAS (TWC)

# Descripción del Sistema

## Conexiones Eléctricas







CONECTORES ECM

A (26P)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

D (22P)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

LOCALIZACION DE LOS TERMINALES

# Localización de averías

## Guía para la Localización de Averías

NOTA: Cada línea del gráfico presenta los sistemas que podrían ser causa del síntoma, alineados en el orden en que deberán ser inspeccionados, empezando por ①. Busque el síntoma en la columna izquierda, lea hacia la causa más próxima y consulte la página indicada en la parte superior de la columna. Si la inspección demuestra que el sistema opera correctamente, busque entonces en el sistema más próximo ②, y así sucesivamente.

PAGINA	SISTEMA	PGM-FI								
		MODULO CONTROL MOTOR	SENSOR OXIGENO *1	SENSOR OXIGENO CALENTADO *3	SENSOR PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR	SENSOR TEMPERATURA REFRIGERANTE MOTOR	SENSOR POSICION MARIPOSA	SENSOR PUNTO MUERTO SUPERIOR	SENSOR TEMPERATURA AIRE DE ADMISION	REGULADOR MEZCLA RALENTI *2
SINTOMA		—	—	11-A-19, 21	—	—	—	—	—	—
EL PILOTO INDICADOR DE AVERIA (MIL) SE ILUMINA										
EL PILOTO INDICADOR DE AVERIA (MIL) PARPADEA										
EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA		①						③		
DIFICULTAD AL ARRANCAR EN FRIO		BU			③	①		③		
RALENTI IRREGULAR	EN FRIO RALENTI RAPIDO FUERA DE ESPECIFICACIONES	BU				③				
	RALENTI BRUSCO	BU			③					
	EN CALIENTE VELOCIDAD DEL MOTOR ALTA	BU				③				
	EN CALIENTE VELOCIDAD DEL MOTOR DEMASIADO BAJA	BU								
CALADO FRECUENTE	MIENTRAS SE CALIENTA	BU				③				
	DESPUES DE CALENTARSE	BU								
RENDIMIENTO POBRE	ARRANQUE INCORRECTO O FUNCIONAMIENTO BRUSCO	BU			②			③		
	FALLOS EN LAS PRUEBAS DE EMISION	BU	③	③	②					
	PERDIDA DE POTENCIA	BU			③		②			

Si el motor no arranca y el MIL no parpadea, deje que transcurran 8 segundos girando el motor de arranque para fijar el DTC 8. En caso contrario, vaya al paso ①.

\* Si aparecen indicados códigos distintos a los que figuran anteriormente, cuente de nuevo el total de parpadeos. Si el MIL está parpadeando de hecho esos códigos, cambie el ECM.

BU Si el MIL se enciende con el motor en marcha, conecte el conector de corto SCS al conector de servicio. Si no aparece indicado ningún código (el MIL permanece iluminado constantemente), es que el sistema auxiliar está actuando. Cambie el ECM por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si la indicación desaparece, cambie el ECM original.

\*1: Motor D14A4

\*2: Modelo sin TWC

\*3: Motor D16Y4 y D16Y9 (modelo MA)

\*4: Modelo A/T



PGM-FI			CONTROL DEL RALENTI		SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE		AIRE DE ADMISION	SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES
SEÑAL PULSO ENCENDIDO	SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO	VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL LOCK-UP *4	VALVULA DE CONTROL DEL AIRE DEL RALENTI	OTROS CONTROLES DEL RALENTI	INYECTOR DEL COMBUSTIBLE	OTRO SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE		
—	—	—	—	—	—	—	—	—
③						②		
						②		
			①	②				
			①	②	②			
			①	②				
			①	②	②			
			①	②		③		
			③			①		
					①			
								①
					③	①	③	③

# Localización de Averías

## Procedimientos de Autodiagnos

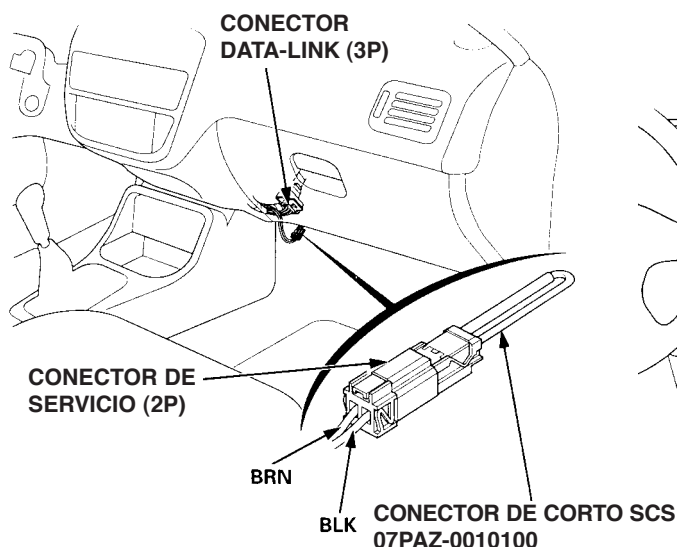
### Cómo Comenzar la Localización de Averías

Cuando el piloto indicador de avería (MIL) se haya encendido, compruebe el Código de Diagnóstico de Problema (DTC) según el procedimiento siguiente:

NOTA: Usted también puede leer el DTC con el Tester Honda PGM conectado al conector 3P del data-link.

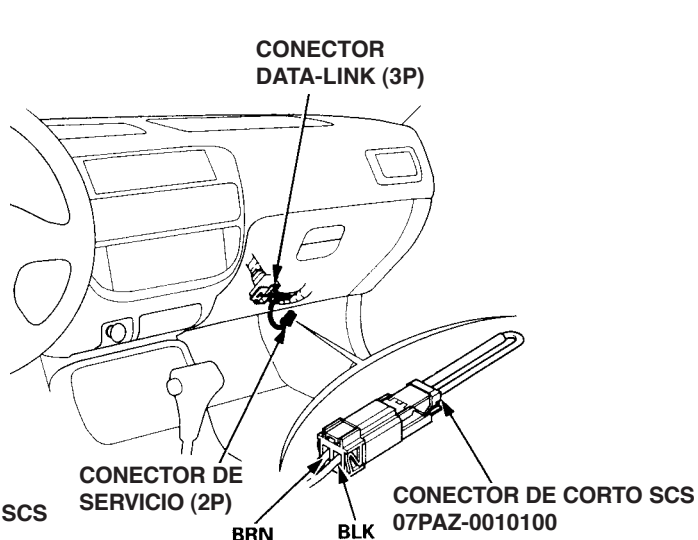
1. Conecte el conector de corto SCS al Conector de Servicio, tal como se indica. [El Conector de Servicio 2P está situado bajo el tablero del vehículo del lado del pasajero (excepto en los fabricados en EE.UU., Canada y Brasil) o bajo la consola del lado del pasajero (en los fabricados en EE.UU., Canada y Brasil) . Ponga el contacto ON (II).

Vehículos fabricados en EE.UU., Canada y Brasil:



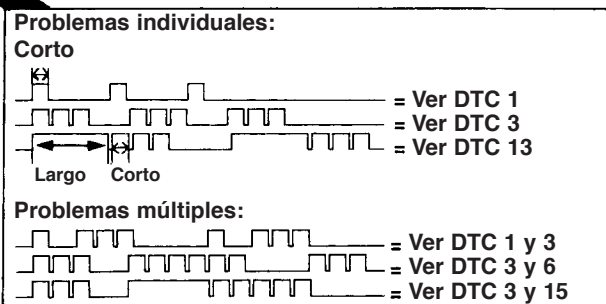
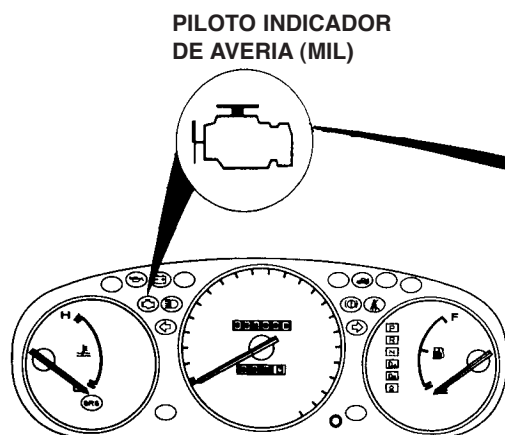
La ilustración muestra el modelo LHD. La versión RHD es simétrica

Excepto los vehículos fabricados en EE.UU., Canada y Brasil:



La ilustración muestra el modelo LHD. La versión RHD es simétrica

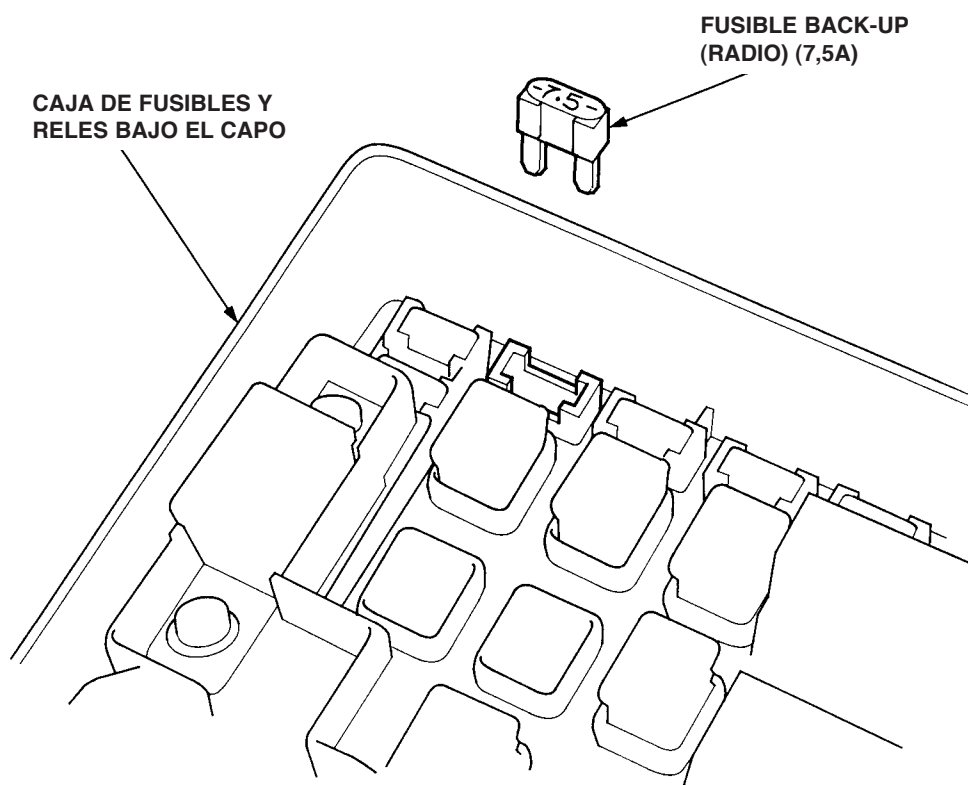
2. Anote el Código de Diagnóstico de Problema (DTC): El MIL indica un código mediante la duración y el total de destellos. El MIL puede indicar problemas múltiples mediante el parpadeo de códigos separados, uno tras otro. Los códigos 1 a 9 son indicados mediante destellos individuales cortos. Los códigos 10 a 20 son indicados a través de una serie de destellos largos y cortos. El número de destellos largos equivale al primer dígito, y el número de parpadeos cortos, al segundo dígito. En algunos casos el primer parpadeo resulta difícil de observar; cuente siempre los parpadeos al menos dos veces para verificar el código.



**Procedimiento para Reiniciar (“Reset”) el Módulo de Control del Motor (ECM).**

NOTA: Usted también puede reiniciar el ECM con el Tester Honda PGM conectado al conector (3) del data-link.

1. Quite el contacto (OFF).
2. Quite el fusible BACK-UP (RADIO) (7,5A) de la caja de fusibles y relés bajo el capó durante 10 segundos para reiniciar el ECM.

**Procedimiento final (este procedimiento debe ser llevado a cabo después de cada localización de averías)**

1. Quite el conector de corto SCS.

NOTA: Si el conector de corto SCS está conectado y no hay otro DTC memorizado en el ECM, el MIL permanecerá iluminado al poner el contacto ON (II).

2. Realice el Procedimiento para Reiniciar el ECM.

**Substitución del ECM por uno en Buenas Condiciones (modelos KQ, TR)**

El ECM posee una sistema inmovilizador. El ECM en buenas condiciones presenta un código distinto, éste deberá ser reestablecido con el Tester Honda PGM. En caso contrario, el motor no arrancaría.

(cont.)

## Localización de Averías

### Procedimientos de Autodiagnos (cont.)

CODIGO DE DIAGNOSTICO DE PROBLEMA (DTC)	SISTEMA INDICADO	Página
0	MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM)	—
1	SENSOR DE OXIGENO (02S) *1	—
1	SENSOR DE OXIGENO CALENTADO (H02S) *3	11-A-19
3	SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR (MAP)	—
6	SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (ECT)	—
7	SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA (TP)	—
8	SENSOR DE POSICION DE PUNTO MUERTO SUPERIOR (TDC)	—
10	SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION (IAT)	—
11	REGULADOR DE LA MEZCLA DEL RALENTI (IMA) *2	—
14	VALVULA DE CONTROL DEL AIRE DEL RALENTI (IAC)	—
15	SEÑAL DE PULSO DEL ENCENDIDO	—
17	SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS)	—
19	VALVULA A/B SOLENOIDE DE CONTROL LOCK-UP *4	—
41	CALEFACTOR DEL SENSOR DE OXIGENO CALENTADO (H02S) *3	11-A-21

\*1: Motor D14A4

\*2: Modelo sin TWC

\*3: Motores D16Y4 y D16Y9 (modelo MA)

\*4: Modelo A/T

- Si aparecen indicados códigos distintos a los reseñados anteriormente, verifique el código. Si el código indicado no aparece indicado arriba, cambie el ECM.
- El MIL puede encenderse indicando un problema en el sistema cuando, de hecho, las conexiones eléctricas son pobres o intermitentes. Compruebe primero las conexiones eléctricas, límpielas o repárelas, si es preciso.



## Configuración del Terminal del Módulo de Control del Motor

### CONECTOR A DEL ECM (26P)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		12	13
INJ14	INJ23	O2SHTC	FLR	PCS	IACV N	IACV P	LCB	LCA	STS		IGP2	IGP1
14	15	16			19	20	21	22	23	24	25	26
PG2	PG1	BKSW			MIL	ACC	IGPLS	ATPNP	ACS	TXD/RXD	LG2	LG1

Lado del cable de los terminales hembra.

### CONECTOR "A" DEL ECM (26P)

NOTA: El voltaje de batería estándar es 12V.

Número terminal	Color del cable	Nombre del cable	Descripción	Señal
1	BRN/YEL	INJ1 4 (INYECTOR COMBUSTIBLE 1 Y 4)	Activa los inyectores números 1 y 4.	Con el motor en marcha: pulsos
2	RED/BLU	INJ2 3 (INYECTOR COMBUSTIBLE 2 y3)	Activa los inyectores números 2 y 3.	
3*6	BLK/WHT	O2SHTC (CONTROL CALEFACTOR DEL SENSOR DE OXIGENO CALENTADO)	Activa el calefactor del sensor de oxígeno calentado.	Con contacto puesto ON (II): voltaje de batería Con motor en marcha completamente caliente: servicio controlado
4	GRN/YEL	FLR (RELE DE LA BOMBA DEL COMBUSTIBLE)	Activa el relé de la bomba del combustible.	0 V durante dos segundos después de poner el contacto ON (II). Después, voltaje de batería
5*4	RED	PCS (VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PURGA DE EVAP)	Activa la válvula solenoide de control de purga EVAP.	Con el motor en marcha, refrigerante del motor por debajo de 75°C: 0 V Con el motor en marcha, refrigerante del motor por encima de 75°C: voltaje de batería
6	ORN	IACV N (LADO NEGATIVO DE LA VALVULA DE CONTROL DEL AIRE DEL RALENTI)	Activa la IACV (lado negativo).	Con el motor en marcha: pulsos
7	BLK/BLU	IACV P (LADO POSITIVO DE LA VALVULA DE CONTROL DEL AIRE DEL RALENTI)	Activa la IACV (lado positivo).	Con el motor en marcha: pulsos
8*1	GRN/BLK	LC B (VALVULA B SOLENOIDE DE CONTROL LOCK-UP)	Activa la válvula B solenoide de control de lock-up.	Con el lock-up activado (ON): voltaje de batería Con el lock-up desactivado (OFF): 0 V
9*1	YEL	LC A (VALVULA A SOLENOIDE DE CONTROL LOCK-UP)	Activa la válvula A solenoide de control de lock-up.	Con el lock-up activado (ON): voltaje de batería Con el lock-up desactivado (OFF): 0 V
10	BLU/ORN	STS (SEÑAL DEL INTERRUPTOR DEL MOTOR DE ARRANQUE)	Detecta la señal del interruptor del motor de arranque.	Con interruptor de arranque activado ON (III): voltaje batería Con interruptor de arranque desactivado OFF: 0 V
12	YEL/BLK	IGP2 (FUENTE DE POTENCIA)	Fuente de potencia para el circuito de control del ECM.	Con el contacto puesto ON (II): voltaje de batería Con el contacto quitado OFF: 0V
13	YEL/BLK	IGP1 (FUENTE DE POTENCIA)	Fuente de potencia para el circuito de control del ECM.	Con el contacto puesto ON (II): voltaje de batería Con el contacto quitado OFF: 0V
14	BLK	PG2 (MASA DE POTENCIA)	Masa para el circuito de potencia del ECM.	Menos de 1 V en todos los casos
15	BLK	PG1 (MASA DE POTENCIA)	Masa para el circuito de potencia del ECM.	
16	GRN/WHT	BK SW (INTERRUPTOR DEL FRENO)	Detecta la señal del interruptor del freno.	Con el pedal de freno quitado: 0V Con el pedal de freno pisado: voltaje de batería
19	GRN/ORN	MIL (PILOTO INDICADOR DE AVERIA)	Activa el MIL.	Con el MIL encendido (ON): 0V Con el MIL apagado (OFF): voltaje de batería
20	BLK/RED	ACC (RELE DEL EMBRAGUE DEL A/C)	Activa el relé del embrague del A/C.	Con el compresor activado (ON): 0V Con el compresor desactivado (OFF): voltaje de batería
21	YEL/GRN	IG PLS (PULSO DEL ENCENDIDO)	Envía el pulso del encendido.	Con el contacto puesto ON (II): voltaje de batería Con el motor en marcha: alrededor de 4V (en función de la velocidad del motor)
22*1	LT GRN	ATPNP (INTERRUPTOR DE POSICION DE CAMBIO A/T)	Detecta la señal del interruptor de posición de cambio A/T.	En posiciones N o P: 0V En posiciones distintas: voltaje de batería
23	BLU/RED	ACS (SEÑAL DEL INTERRUPTOR DEL A/C)	Detecta la señal del interruptor del A/C.	Con el A/C activado (ON): 0V Con el A/C desactivado (OFF): voltaje de batería
24	LT BLU	TXD/RXD (DLC)	Envía y recibe la señal del probador Honda PGM.	Con el contacto puesto ON (II): alrededor de 5V
25	BRN/BLK	LG2 (MASA LOGICA)	Masa para el circuito de control del ECM.	Menos de 1 V en todos los casos
26	BRN/BLK	LG1 (MASA LOGICA)	Masa para el circuito de control del ECM.	

\*1: Modelo A/T

\*2: Modelos sin TWC

\*3: Modelos KQ, TR

\*4: Motores D14A4, D16Y4 y D16Y9 (modelo MA)

\*5: Modelos sin TWC

\*6: Motores D16Y4 y D16Y9 (modelo MA)

(cont.)

# Localización de Averías

## Configuración del Terminal del Módulo de Control del motor (cont.)

### CONECTOR D DEL ECM (22P)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
VBU	VSS	IMO CODE	TDC	ATPD3	TPS	MAP	IAT	ECT	SG1	VCC1
	13		15	16	17	18		20	21	22
	SCS		IG R	ATPD4	IMA	ALTF		O2S	SG2	VCC2

Lado del cable de los terminales hembra

### CONECTOR "D" DEL ECM (22P)

NOTA: Voltaje de batería estándar es 12V

Número terminal	Color del cable	Nombre del terminal	Descripción	Señal
1	WHT/BLU	VBU (VOLTAJE DE APOYO "BACK UP")	Fuente de potencia para circuito control del ECM Fuente de potencia para la memoria de DTC	Voltaje de batería en todos los casos
2	BLU/WHT	VSS (SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO)	Detecta la señal VSS	Con el contacto puesto (II) y las ruedas delanteras girando: ciclos de 0V - 5V
3*3	RED	IMO CODIGO (CODIGO DEL INMOVILIZADOR)	Detecta la señal del inmovilizador	
4	ORN/BLU	TDC (SEÑAL DEL SENSOR DE "TDC" o PMS)	Detecta la señal del sensor "TDC" o PMS	Con el motor en marcha: pulsos
5*1	PNK	ATP D3 (INTERRUPTOR DE POSICION DE CAMBIO A/T)	Detecta la señal del interruptor de posición de cambio A/T	En posición D3: 0V En cualquier posición distinta: voltaje de batería
6	RED/BLK	TPS (SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA)	Detecta la señal del sensor TP	Con la mariposa completamente abierta: cerca de 4,8 V Con la mariposa completamente cerrada: cerca de 0,5V
7	RED/GRN	MAP (SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR)	Detecta la señal del sensor MAP	Con el contacto puesto ON (II): cerca de 3V Al ralentí: cerca de 1,0V (en función de la velocidad del motor)
8	RED/YEL	IAT (SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION)	Detecta la señal del sensor IAT	Con el contacto puesto ON (II): cerca de 0,1V - 4,8V (en función de la temperatura del aire de admisión)
9	RED/WHT	ECT (SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE)	Detecta la señal del sensor ECT	Con el contacto puesto ON (II): cerca de 0,1V - 4,8V (en función de la temperatura del refrigerante de motor)
10	GRN/WHT	SG1 (MASA DEL SENSOR)	Masa para el sensor MAP	Inferior a 1,0 V en todos los casos
11	YEL/RED	VCC1 (VOLTAJE DEL SENSOR)	Fuente de potencia para el sensor MAP	Con el contacto puesto ON (II): alrededor de 5V Con el contacto quitado OFF: 0V
13	BRN	SCS (SEÑAL DE SERVICIO)	Detecta la señal de conector de servicio (la señal que causa la indicación DTC)	Con el conector conectado: 0V Con el conector desconectado: cerca de 5 V o voltaje de la batería
15	BLU	IG R (SEÑAL DE RETORNO DEL PULSO DEL ENCENDIDO)	Detecta la señal de retorno del pulso del encendido	Con el motor en marcha: alrededor de 10 V (en función de la velocidad del motor)
16*1	YEL	ATP D4 (INTERRUPTOR DE POSICION DE CAMBIO A/T)	Detecta la señal del interruptor de posición de cambio A/T	En posición D4: 0V En cualquier posición distinta: voltaje de batería
17*2	GRN/RED	IMA (REGULADOR DE MEZCLA DEL RALENTI)	Detecta la señal del IMA	Con el contacto puesto ON (II): cerca de 0,5 - 4,5 V (en función de la mezcla del ralentí)
18	WHT/RED	ALT F (SEÑAL FR DEL ALTERNADOR)	Detecta la señal FR del alternador	Con el motor caliente en marcha: 0V – voltaje de batería (dependiendo de la carga eléctrica)
20*5	WHT	O2S (SENSOR DE OXIGENO)	Detecta la señal del sensor de oxígeno	Con la mariposa completamente abierta desde ralentí y el motor caliente: más de 0,6V Con la mariposa cerrada rápidamente: menos de 0,4V
21	GRN/BLK	SG2 (MASA DEL SENSOR)	Masa del sensor	Inferior a 1,0 V en todos los casos
22	YEL/BLU	VCC2 (VOLTAJE DEL SENSOR)	Suministra voltaje al sensor	Con el contacto puesto ON (II): alrededor de 5 V Con el contacto quitado OFF: 0V

\*1: Modelo A/T

\*2: Modelos sin TWC

\*3: Modelos KQ, TR

\*4: Motores D14A4, D16Y4 y D16Y9 (modelo MA)

\*5: Modelo con TWC

\*6: Motores D16Y4 y D16Y9 (modelo MA)





# Sistema PGM-FI

## Descripción del Sistema

### ENTRADAS

Sensor PMS o "TDC"  
 Sensor MAP  
 Sensor ECT  
 Sensor IAT  
 Sensor TP  
 O2S \*1  
 H02S \*3  
 VSS  
 Señal de Pulso del Encendido  
 Señal del Motor de Arranque  
 Señal ALT FR  
 Señal del Aire Acondicionado  
 Señal de Posición de Cambio A/T \*4  
 Voltaje de Batería (IGN. 1)  
 Señal del Interruptor del Freno  
 IMA \*2  
 Señal del Conector de Servicio

### MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM)

Regulación y Temporización del  
 Inyector del Combustible  
 Control electrónico del ralentí  
 Otras funciones de control  
 Control del avance del encendido  
 Funciones auxiliares del ECM

### SALIDAS

Inyectores del Combustible  
 Relé Principal PGM-FI (Bomba de  
 Combustible)  
 MIL  
 Válvula IAC  
 Relé del Embrague del Compresor del A/C  
 Relé del Ventilador del Condensador  
 ICM  
 Válvula Solenoide de Control de Purga  
 EVAP \*5  
 Válvula Solenoide de Control Lock-Up \*4  
 Calefactor HO2S \*3

\*1: Modelos con TWC

\*2: Modelos sin TWC

\*3: Motores D16Y4 y D16Y9 (modelo MA)

\*4: Modelo A/T

\*5: Motores D14A4, D16Y4 y D16Y9 (modelo MA)

### Sistema PGM-FI

El sistema PGM-FI de este modelo es un sistema de inyección secuencial multientrada.

### Duración y Temporización del Inyector del Combustible

El ECM presenta memorias de las duraciones básicas de descarga a varias velocidades de motor y presiones del colector. La duración básica de descarga, tras leer de la memoria, es modificada mediante las señales recibidas de los diferentes sensores, a fin de obtener una duración final de la descarga.

### Control del Aire del Ralentí

Válvula de Control del Aire del Ralentí (Válvula IAC).

Cuando el motor está frío, el compresor del A/C está activado, la transmisión está engranada, el pedal de freno pisado, o el alternador está cargando, el ECM controla la corriente de la válvula IAC para mantener la velocidad de ralentí apropiada.

### Control de Avance del Encendido

El ECM contiene memorias de los avances básicos del encendido a varias velocidades de motor.

### Otras funciones de control

1. Control de arranque.  
 Cuando el motor se pone en marcha, el ECM proporciona una mezcla rica aumentando la duración del inyector del combustible.
2. Control de la Bomba del Combustible
  - Cuando se pone el contacto ON (II), el ECM suministra masa al relé principal PGM-FI, que a su vez suministra corriente a la bomba del combustible durante dos segundos para presurizar el sistema de combustible.
  - Cuando el motor está en marcha, el ECM suministra masa al relé principal PGM-FI que, a su vez, suministra corriente a la bomba del combustible.
  - Cuando el motor no está en marcha y el contacto está puesto ON (II), el ECM corta la masa al relé principal PGM-FI que, a su vez, corta la corriente a la bomba del combustible.

(Cont.)

## Sistema PGM-FI

### Descripción del Sistema (continuación)

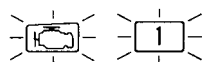
3. Control de Corte del Combustible
  - Durante la desaceleración con la válvula de la mariposa cerrada, la corriente a los inyectores se corta para ahorrar combustible a velocidades superiores a 900 rpm (min-1).
  - La acción de corte de combustible tiene lugar cuando la velocidad del motor supera las 6.900 rpm (min-1), independientemente de la posición de la válvula de la mariposa, para evitar que el motor se sobrerevolucione.
4. Relé del Embrague del Compresor del A/C  
Cuando el ECM recibe del sistema de aire acondicionado la orden de refrigeración, retarda la activación del compresor y enriquece la mezcla para procurar una transición suave al modo A/C.
5. Válvula Solenoide de Control de Purga de Emisiones de Vapor (EVAP)\*5.  
Cuando la temperatura del refrigerante del motor está por debajo de 75°C, el ECM suministra masa a la válvula solenoide de control de purga EVAP, la cual corta el vacío al depósito de control de purga EVAP.

### Funciones de Seguridad / Auxiliar del ECM

1. Función de Seguridad  
Cuando aparece una anomalía en una señal procedente de un sensor, el ECM ignora esta señal y asume un valor preestablecido para este sensor, lo que permite que el motor continúe en marcha.
2. Función Auxiliar  
Cuando aparece una anomalía en el ECM, los inyectores de combustible son controlados por un circuito auxiliar independiente del sistema, para permitir funciones de conducción básicas.
3. Función de Autodiagnos (Piloto Indicador MIL)  
Cuando aparece una anomalía en la señal procedente de un sensor, el ECM suministra masa al MIL y memoriza el código en la memoria cancelable. Cuando se pone el contacto ON (II) por primera vez, el ECM suministra masa al MIL durante dos segundos para comprobar el estado de la bombilla del MIL.
4. Método Detector de Dos Fases \*1  
Para evitar indicaciones erróneas, se utiliza el Método Detector de Dos Fases para las funciones de autodiagnos del O2S. Cuando aparece un problema, el ECM lo almacena en su memoria. Cuando aparece de nuevo el mismo problema al quitar OFF y poner ON (II) el contacto de nuevo, el ECM informa al conductor iluminando el MIL. Sin embargo, para facilitar la localización de averías, esta función queda cancelada cuando usted pone en corto el conector de servicio. El MIL parpadeará inmediatamente cuando aparezca un problema.

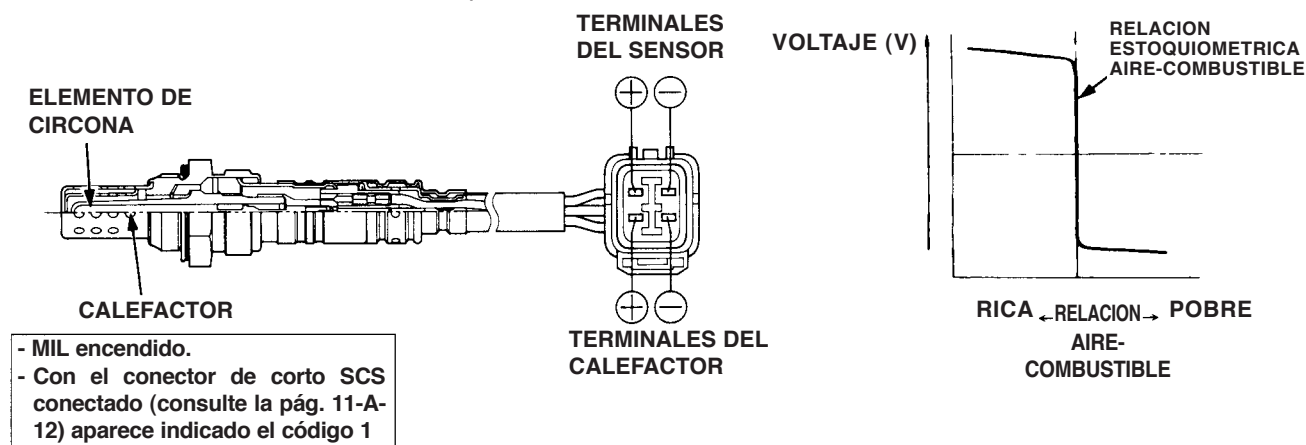


## Sensor de Oxígeno Calentado (HO2S) [(motores D16Y4, D16Y9 (modelo MA)]



El piloto indicador de avería (MIL) indica el código de diagnosis (DTC) 1: Problema en el circuito del Sensor de Oxígeno Calentado (HO2S).

El Sensor de Oxígeno Calentado (HO2S) detecta el oxígeno contenido en el gas de escape y transmite la señal al ECM. Activado el ECM recibe las señales del sensor y varía la duración a la que el combustible es inyectado. Para estabilizar la salida del sensor, se ha integrado un calefactor interno al sensor. El HO2S está instalado en el colector de escape.



**Compruebe la presión del combustible:**  
 Inspeccione la presión del combustible.

¿Es normal?

NO

Vaya al Sistema de Suministro de Combustible.

SI

**Verificación del problema:**

1. Realice Procedimiento para Reiniciar el ECM (vea la pág. 11-A-13).
2. Arranque el motor. Mantenga el motor a 3.000 rpm sin carga (A/T en posiciones N ó P, M/T en punto muerto) hasta que el ventilador del radiador se ponga en marcha. Después, manténgalo al ralentí durante al menos un minuto antes de la prueba en carretera.
3. Conecte el conector de corto SCS al conector de servicio (vea la página 11-A-12)
4. Pruebe en carretera el A/T en posición 2, el M/T en 4ª velocidad. Empezando a 1.600 rpm acelere usando la mariposa completamente abierta durante, al menos, 5 segundos. Luego desacelere durante 5 segundos al menos con la mariposa completamente cerrada.

¿Parapadea el MIL indicando código 1?

NO

Fallo intermitente; el sistema está bien por el momento. Compruebe si las conexiones son pobres o los cables entre el HO2S y el ECM están flojos

SI

(A la pág. 11-A-20)

(cont.)

# Sistema PGM-FI

## Sensor de Oxígeno Calentado (HO2S) [(motores D16Y4, D16Y9 (modelo MA)] (continuación)

(De la pág. 11-A-19)

### Compruebe el voltaje de entrada:

1. Arranque el motor. Mantenga el motor a 3.000 rpm sin carga (A/T en posiciones N ó P, M/T en punto muerto) hasta que el ventilador del radiador se ponga en marcha. Luego, manténgalo al ralentí durante al menos un minuto antes de la prueba en carretera.
2. Mida el voltaje entre los terminales del conector del ECM A26 y D20.
3. Abra la mariposa completamente, luego suéltela rápidamente.

### CONECTORES DEL ECM

A (26P)

D (22P)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

LG1  
(BRN/  
BLK)



O2S (WHT)

Lado del cable de los terminales hembra

¿Es el voltaje de 0,6V con la mariposa completamente abierta a 4.500 rpm, e inferior a 0,4V cuando se libera la mariposa rápidamente desde 4.500 rpm?

SI

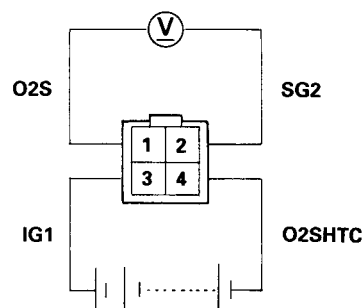
Cambie el ECM por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma y la indicación desaparecen, cambie el ECM original

NO

### Compruebe el HO2S:

1. Quite el contacto OFF.
2. Desconecte el conector 4P del HO2S.
3. En el lado del cable del HO2S, conecte el cable positivo de la batería al terminal N° 3 y el terminal negativo de la batería al terminal N° 4.
4. Arranque el motor.
5. Después de dos minutos, mida el voltaje entre los terminales N° 1 y N° 4 del conector 4P del HO2S.

### CONECTOR 4P HO2S



Lado del terminal de los terminales macho

¿Es el voltaje superior a 0,6V con la mariposa completamente abierta a 4.500 rpm, e inferior a 0,4V cuando se libera la mariposa rápidamente desde 4.500 rpm?

NO

Cambie el HO2S.

SI

Repare abertura o corto en el cable ECM (D20) y el HO2S.



## Calefactor del Sensor de Oxígeno Calentado (HO2S) [(motores D16Y4, D16Y9 (modelo MA))]



El piloto indicador de avería (MIL) indica el código de diagnóstico (DTC) 41: Problema en el circuito del Calefactor del Sensor de Oxígeno Calentado (HO2S).

- MIL encendido.
- Con el conector de corto SCS conectado (consulte la página 11-A-12) aparece indicado el código 41.

### Verificación del problema:

1. Realice Procedimiento para Reiniciar el ECM (vea la pág. 11-A-13).
2. Arranque el motor.

¿Está encendido el MIL e indica el código 41?

NO

Fallo intermitente; el sistema está bien por el momento. Compruebe si las conexiones son pobres o los cables entre el HO2S y el ECM están flojos

SI

### Inspeccione si hay un cable abierto o en corto en el HO2S:

1. Quite el contacto OFF.
2. Desconecte el conector 4P del HO2S.
3. En el lado del cable del HO2S, mida la resistencia entre los terminales N° 3 y N° 4, del conector 4P del HO2S.

¿Mide 10 – 40 Ω?

NO

Cambie el HO2S.

SI

Compruebe continuidad entre masa de la carrocería y el terminal N° 3 y luego el N° 4, individualmente, del conector 4P del HO2S.

¿Hay continuidad?

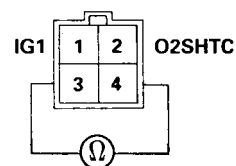
SI

Cambie el HO2S.

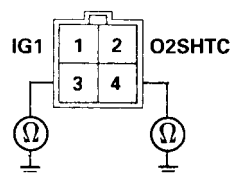
NO

(A la pág. 11-A-22)

### CONECTOR HO2S



Lado del terminal de los terminales macho



(cont.)

## Sistema PGM-FI

### Sensor de Oxígeno Calentado (HO2S) [(motores D16Y4, D16Y9 (modelo MA))] (continuación)

(De la pág. 11-A-21)

**Compruebe por cables abiertos o en corto (línea O2SHTC):**  
1. Ponga el contacto ON (II).  
2. Mida el voltaje entre los terminales del conector 4P del ECM el N° 3 y N° 4.

¿Hay voltaje de batería?

SI

NO

(A la pág. 11-A-23)

**Compruebe por cables abiertos o en corto (línea IG1):**  
Mida el voltaje entre masa de la carrocería y el terminal N° 3 del conector 4P del HO2S.

¿Hay voltaje de batería?

NO

Repáre apertura en el cable entre el HO2S y el fusible N° 15 ALTERNATOR SP SENSOR (7.5A) en la caja de fusibles / relés bajo el tablero.

SI

**Compruebe por cables abiertos (línea O2SHTC):**  
1. Quite el contacto OFF.  
2. Vuelva a conectar el conector del HO2S.  
3. Ponga el contacto ON (II).  
4. Mida el voltaje entre los terminales del conector del ECM A3 y A15.

¿Mide 0,1 V o menos?

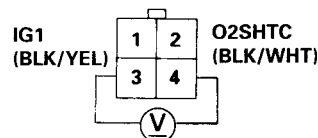
SI

Repáre apertura en el cable entre el ECM (A3) y el HO2S.

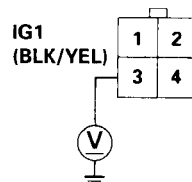
NO

Cambie el ECM por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma y la indicación desaparecen, cambie el ECM original

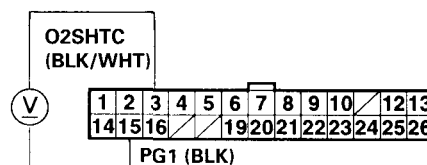
CONECTOR HO2S



Lado del cable de los terminales hembra



CONECTOR "A" DEL ECM (26P)



Lado del cable de los terminales hembra



(De la pág. 11-A-22)

A

**Compruebe por cables en corto (línea O2SHTC):**  
1. Quite el contacto OFF.  
2. Desconecte el conector A del ECM (25P).  
3. Compruebe la continuidad entre masa de la carrocería y el terminal A3 del ECM.

¿Hay continuidad?

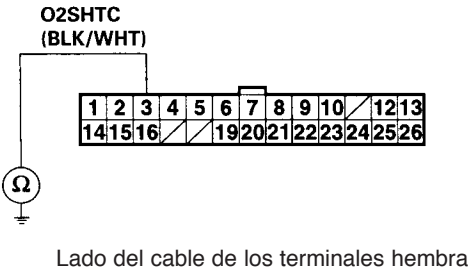
SI

**Repare cable en cortocircuito entre el ECM (A3) y el H02S.**

NO

**Cambie el ECM por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma y la indicación desaparecen, cambie el ECM original**

**CONECTOR "A" DEL ECM (26P)**



# Sistema de Suministro de Combustible

## Bomba del Combustible

### Prueba

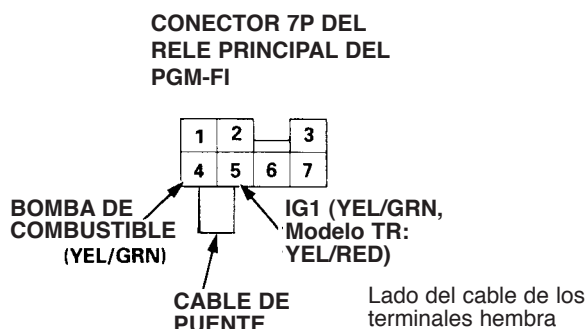
**⚠ PELIGRO :** No fume durante esta prueba. Mantenga las llamas alejadas de su zona de trabajo.

Si usted sospecha que el sistema de combustible tiene un problema, verifique si la bomba de combustible funciona realmente; con el contacto activado ON (II), usted oír  algún ruido si se acerca a la trampilla de relleno abierta del depósito de combustible. La bomba de combustible se pondrá en marcha durante dos segundos cuando se pone el contacto ON (II) por primera vez. Si la bomba de combustible no emite ningún ruido, verifique los elementos siguientes:

1. Desmonte el cojín del asiento.
2. Desmonte el panel de acceso del piso.
3. Desconecte el conector 2P del depósito de combustible.

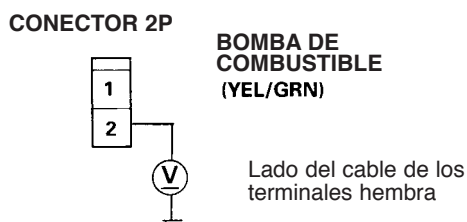
**CUIDADO:** Cerc i rese de quitar el contacto OFF antes de desconectar los cables.

4. Coloque un cable de puente entre los terminales N  4 y N  5, del conector 7P del relé principal PGM-FI.



NOTA: Hace falta reiniciar ("reset") el interruptor de inercia, para hacerlo, pulse el botón de mando (modelo TR)

5. Compruebe que el voltaje de la batería est  disponible entre el terminal N  2 del conector de la bomba de combustible y masa de la carrocería cuando el contacto está puesto ON (II).



- Si hay voltaje de batería, verifique el circuito de masa de la bomba de combustible. Si el circuito de masa est  bien, cambie la bomba de combustible.
- Si no hay voltaje, inspeccione el cableado (vea en la página 11-A-25).





## Relé Principal PGM-FI

### Localización de averías

- El motor no arranca.
- Inspección del relé principal PGM-FI y el cableado.

**Compruebe por un cable abierto (línea GND):**  
 1. Quite el contacto OFF.  
 2. Desconecte el conector del relé principal PGM-FI.  
 3. Compruebe la continuidad entre el terminal N° 3 del conector 7P del relé principal PGM-FI y masa de la carrocería.

¿Hay continuidad?

NO

Repare cable abierto entre el relé principal PGM-FI y G101.

SI

**Compruebe por un cable abierto o en corto (línea BAT):**  
 Mida el voltaje entre el terminal N° 7 del conector 7P del relé principal PGM-FI y masa de la carrocería.

¿Hay voltaje de batería?

NO

- Cambie el fusible FI E/M (15A) en la caja de fusibles /relés bajo el capó.
- Repare cable abierto o en corto entre el relé principal PGM-FI y el fusible FI E/M (15A).

SI

**Compruebe por un cable abierto o en corto (línea IG1):**  
 1. Ponga el contacto ON (II).  
 2. Mida el voltaje entre el terminal N° 5 del conector 7P del relé principal PGM-FI y masa de la carrocería.

¿Hay voltaje de batería?

NO

(Modelo TR)

**Compruebe el interruptor de inercia:**  
 1. Quite el contacto OFF.  
 2. Desconecte el conector 3P del interruptor de inercia.  
 4. Ponga el contacto ON (II).  
 5. Mida el voltaje entre los terminales N° 1 y N° 3 del conector 3P del interruptor de inercia.

¿Hay voltaje de batería?

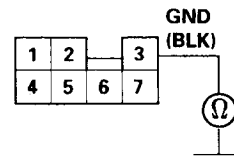
SI

Cambie el interruptor de inercia.

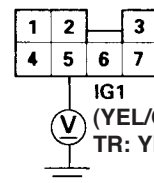
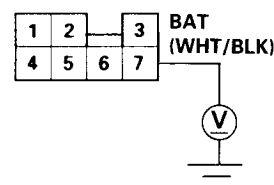
**Compruebe por un cable abierto o en corto (línea STS):**  
 1. Ponga el interruptor de encendido en la posición START (III).  
 NOTA: M/T en punto muerto, A/T en posición N o P.  
 2. Mida el voltaje entre el terminal N° 2 del conector 7P del relé principal PGM-FI y masa de la carrocería.

(A la pág. 11-A-26)

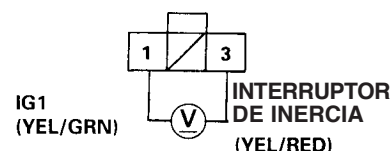
### CONECTOR DEL RELE PRINCIPAL PGM-FI



Lado del cable de los terminales hembra



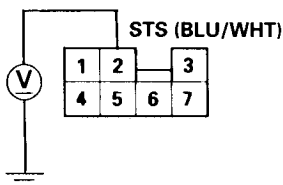
### CONECTOR 3P INTERRUPTOR DE INERCIA



Lado del cable de los terminales hembra

- Cambie el fusible N° 13 FUEL PUMP (15A) en la caja de fusibles /relés bajo el capó.
- Repare cable abierto o en corto entre el relé principal PGM-FI y el fusible N° 13 FUEL PUMP (15A) (excepto en el modelo TR).
- Repare cable abierto entre el interruptor de inercia y el fusible N° 13 FUEL PUMP (15A) (modelo TR).
- Repare cable abierto entre el relé principal PGM-FI y el interruptor de inercia (modelo TR).

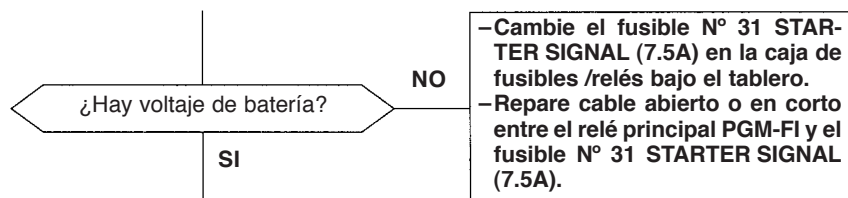
(cont.)



# Sistema de Suministro de Combustible

## Relé Principal PGM-FI (continuación)

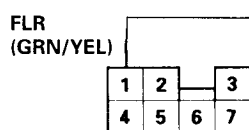
(De la pág. 11-A-25)



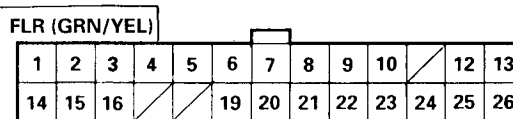
**Compruebe por un cable abierto (línea FLR):**

1. Quite el contacto OFF.
2. Desconecte el conector A (26P) del ECM.
3. Compruebe la continuidad entre el terminal N° 1 del conector 7P del relé principal PGM-FI y el terminal A4 del ECM.

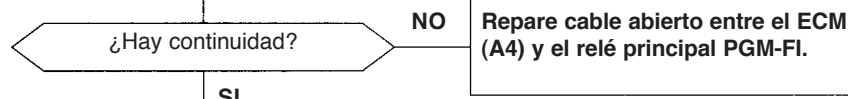
### CONECTOR DEL RELE PRINCIPAL PGM-FI



### CONECTOR "A" DEL ECM (26P)

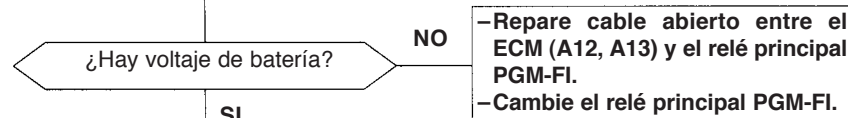
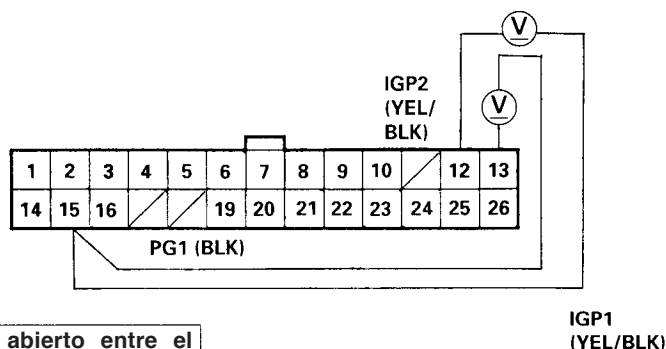


Lado del cable de los terminales hembra



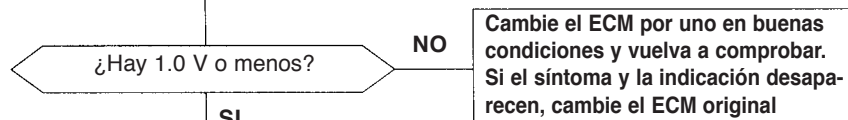
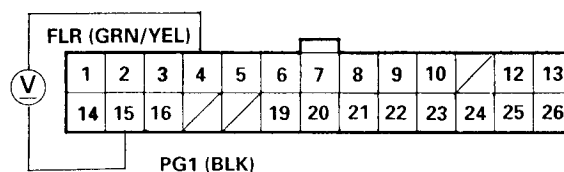
**Compruebe por cables abiertos (líneas IGP1, IGP2):**

1. Vuelva a conectar el conector A (26P) del ECM.
2. Vuelva a conectar el conector del relé principal PGM-FI.
3. Ponga el contacto ON (II).
4. Mida el voltaje entre los terminales A12, A13 y A15 del conector ECM.



**Compruebe por apertura en ECM:**

1. Quite el contacto OFF.
2. Mida el voltaje entre los terminales A4 y A15 del conector ECM cuando se pone en contacto ON (II) por primera vez y durante dos segundos.



Compruebe el relé principal PGM-FI.



## Sistema de Control de Emisiones

### Convertidor Catalítico de Tres Vías (TWC) (modelo con TWC)

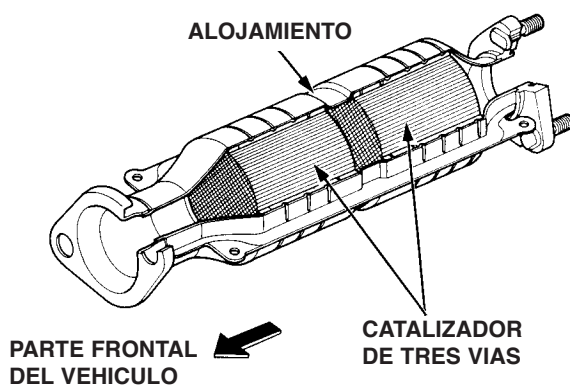
#### Descripción

El Convertidor Catalítico de Tres Vías (TWC) es utilizado para convertir el hidrocarburo (HC), el monóxido de carbono (CO) y los óxidos de nitrógeno (NOx) del gas de escape en dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), dinitrógeno y vapor de agua.

#### Inspección

Si se sospecha que existe una excesiva presión de retorno en el sistema de escape, desmontar del vehículo el TWC y realice una inspección visual del catalizador verificando que no esté atascado, derretido o roto. Cambie el TWC si cualquiera de las zonas visibles está dañada o atascada.

#### Motor D16Y9 (modelo MA):



# Sistema de Control de Emisiones

## Controles de las Emisiones de Vapor (EVAP)

### Descripción

Los controles de las emisiones de vapor se utilizan para minimizar la cantidad de vapor de combustible que se escapa a la atmósfera. El sistema consiste de los componentes siguientes:

#### A. Depósito de Control (EVAP) de las Emisiones de Vapor [excepto los motores D15Z4 (modelos KT, PA) y D16Y9 (modelo VN)]

Se utiliza un depósito de control EVAP para almacenar temporalmente el vapor de combustible, luego éste se ha de purgar enviándolo desde el depósito de control EVAP hasta quemarlo dentro del motor.

#### B. Sistema de Control de Purga de Vapores

Para purgar el depósito de control EVAP, se succiona aire fresco a través del depósito de control EVAP y se envía dentro de la tobera en el cuerpo de la mariposa. El vacío de purga es controlado mediante la válvula de diafragma de control de purga EVAP y la válvula solenoide de control de purga EVAP [motores D14A4, D16Y4 y D16Y9 (modelo MA)].

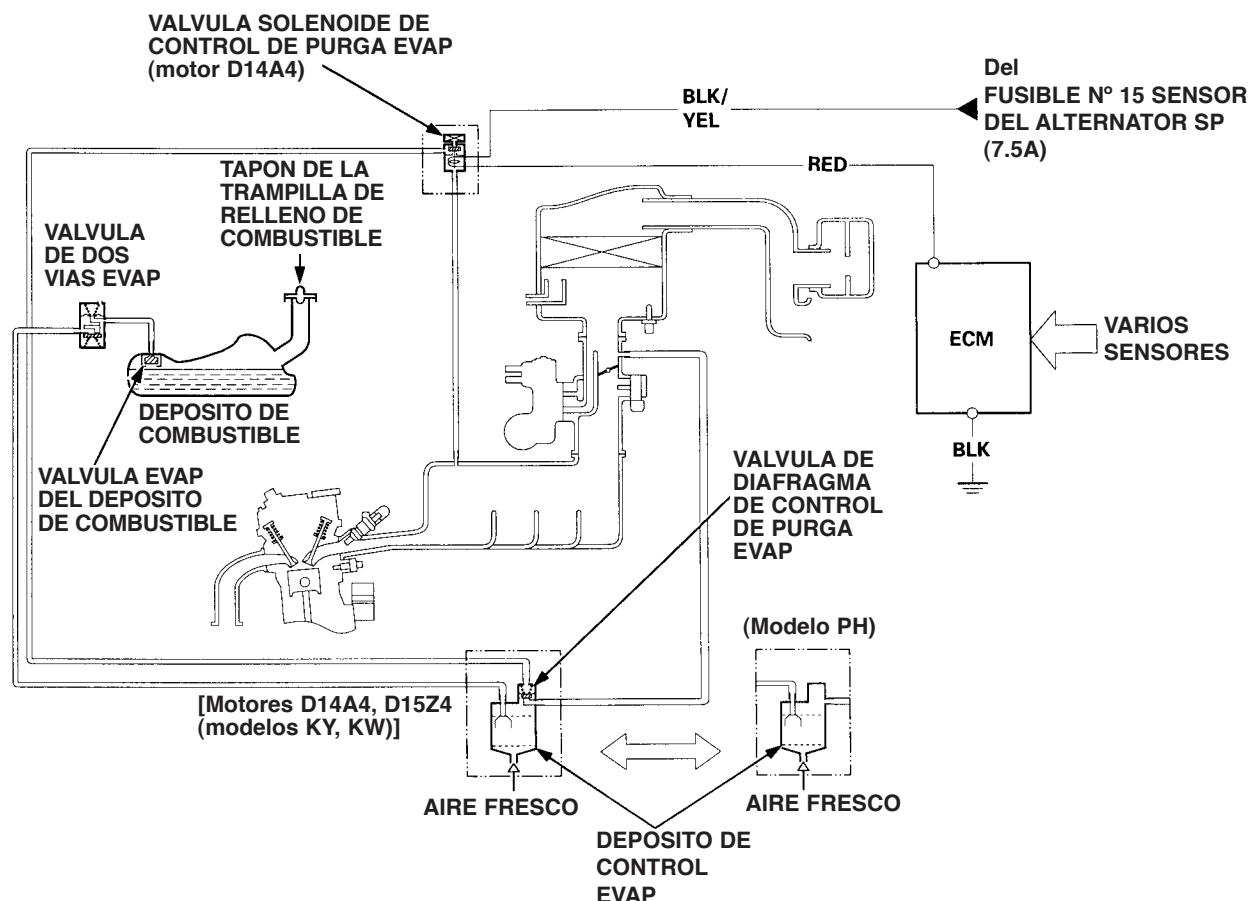
DESPUES DE ARRANCAR EL MOTOR SE ABRE LA VALVULA DE DIAFRAGMA DE CONTROL DE PURGA EVAP  
• VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PURGA EVAP DESACTIVADA ("OFF")

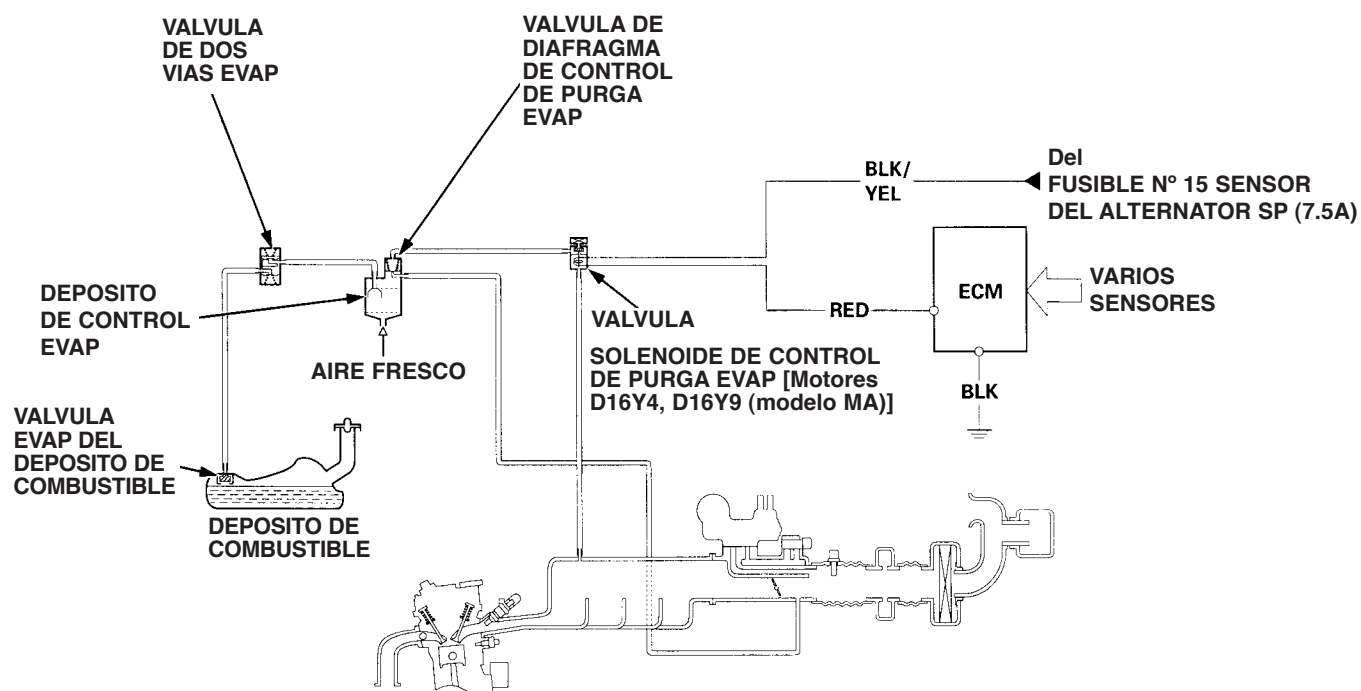
TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR POR ENCIMA DE 75° C

#### C. Sistema de Control de Vapores del Depósito de Combustible

Cuando la presión del vapor dentro del depósito de combustible es mayor que un valor predeterminado en la válvula de dos vías EVAP, la válvula se abre y regula el flujo del vapor de combustible hacia el depósito de control EVAP.

Motores D14A4, D15Z4:



**Motores D16Y4, D16Y9:**

(cont.)

# Sistema de Control de Emisiones

## Controles de las Emisiones de Vapor (EVAP) (cont.)

Localización de averías [Motores D14A4, D16Y4 y D16Y9 (modelo MA)]

**Inspección de los Controles de las Emisiones de Vapor**

**Inspeccione el vacío con el motor en frío:**

- 1.Desconecte el manguito de vacío del depósito de control de purga EVAP y conecte un indicador de vacío al manguito.
- 2.Arranque el motor y manténgalo al ralentí.

NOTA: La temperatura del refrigerante del motor deberá estar por debajo de 75° C.

¿Hay vacío?

SI

NO

**Inspeccione la válvula de control de purga EVAP:**

- 1.Quite el contacto OFF.
- 2.Desconecte el conector 2P de la válvula solenoide de control de purga EVAP.
- 3.Arranque el motor.
- 4.En el lado del cableado, mida el voltaje entre los terminales N° 1 y N° 2 del conector 2P de la válvula solenoide de control de purga EVAP.

¿Hay voltaje de batería?

SI

NO

**Compruebe por cable abierto (línea IGP):**

En el lado del cableado, mida el voltaje entre el terminal N° 1 del conector 2P de la válvula solenoide de control de purga EVAP y masa de la carrocería.

¿Hay voltaje de batería?

NO

SI

**Compruebe por cable abierto (línea PCS):**

- 1.Quite el contacto OFF.
- 2.Vuelva a conectar el conector 2P de la válvula solenoide de control de purga EVAP.
- 3.Ponga el contacto ON (II).
- 4.Mida el voltaje entre los terminales A5 y A15 del ECM.

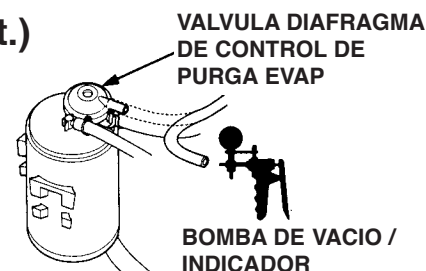
¿Hay voltaje de batería?

NO

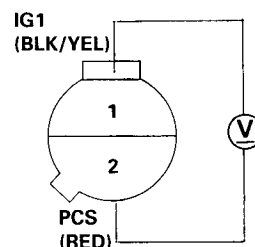
SI

**Cambie el ECM por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma y la indicación desaparecen, cambie el ECM original**

(A la página 11-A-31)

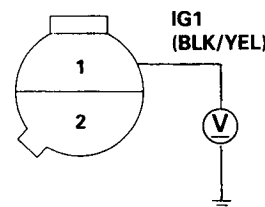


**CONECTOR 2P VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PURGA EVAP**



Lado del cable de los terminales hembra

**Inspeccione el recorrido del manguito de vacío. Si está bien, cambiar la válvula solenoide de control de purga EVAP**



**Repare apertura en el cable entre la válvula solenoide de control de purga EVAP y el fusible N° 15 SENSOR DEL ALTERNADOR SP (7.5A).**

**CONECTOR "A" (26P) DEL ECM**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

PG1 (BLK) Lado del cable de los terminales hembra

**Repare apertura en el cable entre la válvula solenoide de control de purga EVAP y el ECM (A5).**



(De la página 11-A-30)

**Inspeccione el vacío con el motor en caliente:**

1. Arranque el motor y manténgalo a 3.000 rpm sin carga (M/T en punto muerto, A/T en posición N o P), hasta que se ponga en marcha el ventilador del radiador, luego déjelo al ralentí.
2. Compruebe el vacío en el manguito de vacío después de arrancar el motor.

¿Hay vacío?

**SI**

**NO**

**Compruebe la válvula solenoide de control de purga EVAP:**

Desconecte el conector 2P de la válvula solenoide de control de purga EVAP.

¿Hay vacío?

**SI**

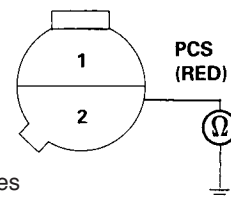
Inspeccione el recorrido del manguito de vacío. Si está bien, cambiar la válvula solenoide de control de purga EVAP

**NO**

**Compruebe por cable en corto (línea PCS):**

1. Quite el contacto OFF.
2. Desconecte el conector A del ECM (26P).
3. Compruebe la continuidad entre el terminal N° 2 del conector 2P de la válvula solenoide de control de purga EVAP y masa de la carrocería.

**CONECTOR 2P VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PURGA EVAP**



Lado del cable de los terminales hembra

¿Hay continuidad?

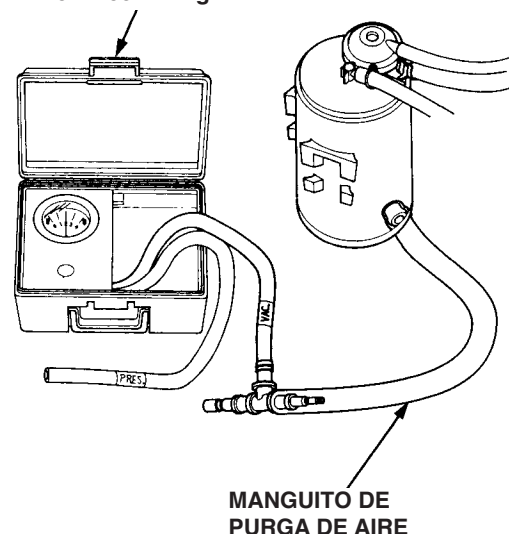
**SI**

Repare cortocircuito en el cable entre la válvula de control de purga EVAP y el ECM (A5).

**NO**

Cambie el ECM por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma y la indicación desaparecen, cambie el ECM original

**INDICADOR DE VACIO / MANOMETRO 0 - 100 mmHg**



**Compruebe por cable en corto (línea PCS):**

1. Quite el contacto OFF.
2. Desconecte el conector A del ECM (26P).
3. Compruebe la continuidad entre el terminal N° 2 del conector 2P de la válvula solenoide de control de purga EVAP y masa de la carrocería.

¿Aparece el vacío en el indicador en el lapso de 1 minuto?

**NO**

Cambie el depósito de control EVAP.

**SI**

Vea la prueba de la válvula de dos vías EVAP para completar el procedimiento. Los controles de las emisiones de vapor están bien.

(cont.)

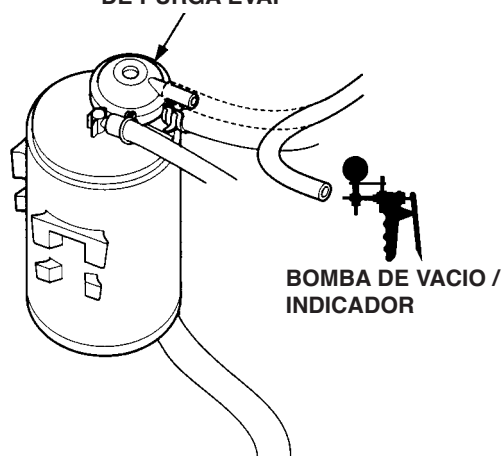
# Sistema de Control de Emisiones

## Controles de las Emisiones de Vapor (EVAP) (cont.)

### PRUEBA [Motor D15Z4 (modelos KY, KW)]

1. Quite el tapón de la trampilla de relleno del combustible.
2. Arranque el motor y déjelo al ralentí.
3. Desconecte el manguito de vacío en la válvula de diafragma de control de purga EVAP (en el depósito de control EVAP) y conecte un indicador de vacío al manguito.

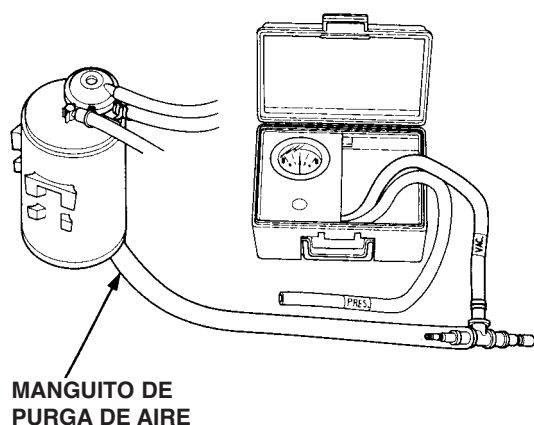
VALVULA DIAFRAGMA DE CONTROL DE PURGA EVAP



- Si no hay vacío, inspeccione el manguito de vacío por posible atascamiento, roturas o un manguito desconectado, y también la tobera de vacío por posibles obstrucciones.

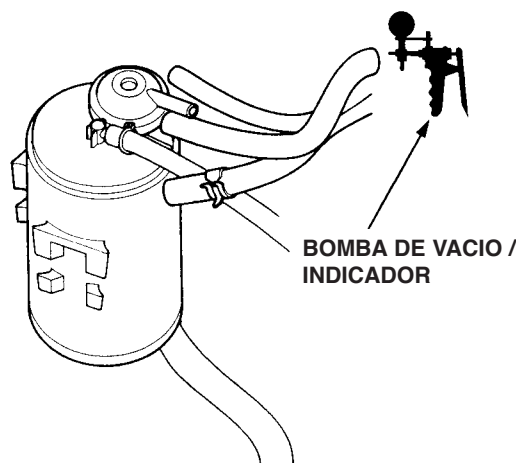
4. Desconecte el indicador de vacío y vuelva a conectar el manguito.
5. Conecte un indicador de vacío al manguito de purga de aire del depósito de control EVAP.

INDICADOR DE VACIO / MANOMETRO  
0 – 100 mmHg



6. Aumente la velocidad del motor a 3.500 rpm. Deberá aparecer una indicación de vacío en el indicador en el lapso de 1 minuto.
  - Si aparece vacío en el indicador en 1 minuto, desmonte el indicador, la prueba ha terminado.
  - Si no hay vacío, cambie el depósito de control EVAP.
7. Desmonte el depósito de control EVAP y verifique que no está dañado ni defectuoso.
  - Si está defectuoso, cambie el depósito de control EVAP.
8. Pare el motor. Desconecte el manguito de vacío superior de la válvula de diafragma de control de purga EVAP. Conecte una bomba de vacío al manguito de vacío inferior, tal como muestra la figura, y aplique vacío.

El vacío deberá mantenerse sin variar.



- Si cae el vacío, cambie el depósito de control EVAP y vuelva a probar.

9. Arranque el motor nuevamente. Vuelva a conectar el manguito de vacío superior a la válvula de diafragma de control de purga EVAP. El vacío deberá caer hasta cero (en el lado del manguito inferior de vacío).
  - Si el vacío no cae a cero, cambie el depósito de control EVAP y vuelva a probar.

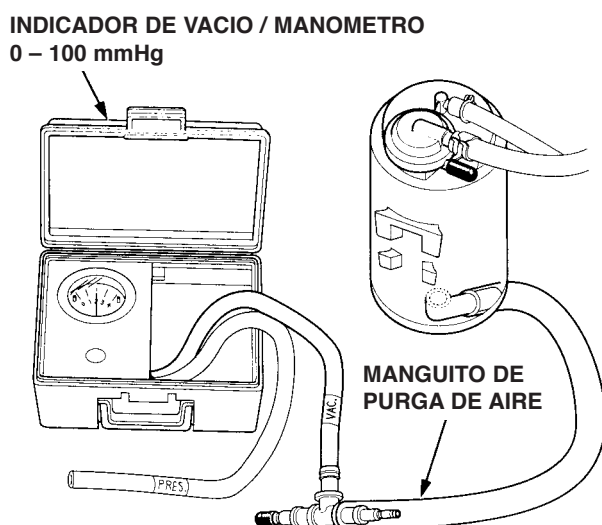



**PRUEBA (modelo PH)**

1. Quite el tapón de la trampilla de relleno del combustible.
2. Arranque el motor y aumente la velocidad del motor hasta 3.500 rpm.
3. Desconecte el manguito de vacío en el depósito de control EVAP y conecte un indicador de vacío al manguito.



- Si no hay vacío, inspeccione el manguito de vacío por posible atascamiento, roturas o un manguito desconectado, y también la tobera de vacío por posibles obstrucciones.
4. Desconecte el indicador de vacío y vuelva a conectar el manguito.
  5. Conecte un indicador de vacío al manguito de purga de aire del depósito de control EVAP.



6. Aumente la velocidad del motor a 3.500 rpm. Deberá aparecer una indicación de vacío en el indicador en el lapsus de 1 minuto.
  - Si aparece vacío en el indicador en 1 minuto, desmonte el indicador, la prueba ha terminado.
  - Si no hay vacío, desconecte el indicador de vacío y vuelva a instalar la trampilla de relleno de combustible
7. Desmonte el depósito de control EVAP y verifique que no está dañado ni defectuoso.
  - Si está defectuoso, cambie el depósito de control EVAP.