



# MANUAL DE COMPUTADORAS Y MODULOS AUTOMOTRICES

**TSURU 2001 1.6 LTS  
ECM DE 64 TERMINALES**

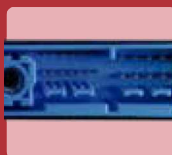
**NISSAN 13**



IDEA ORIGINAL  
PROF. JOSÉ LUIS  
OROZCO CUAULE



**DIAGRAMAS  
ELÉCTRICOS**



**DESCRIPCIÓN  
DE  
TERMINALES**



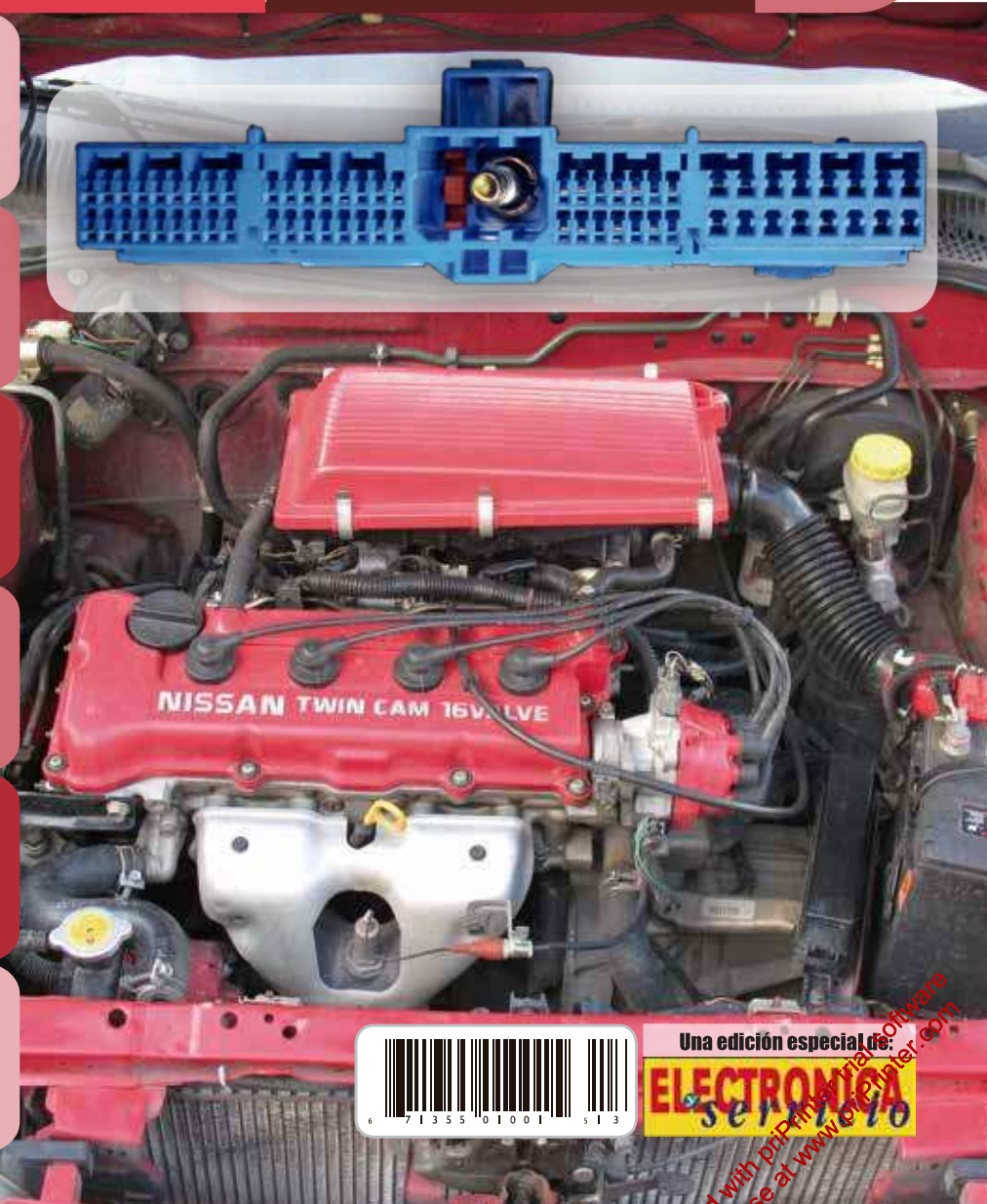
**UBICACIÓN DE  
COMPONENTES**



**MEDICIÓN DE  
SENSORES Y  
ACTUADORES**



**DISTRIBUCIÓN  
TORQUES DE MOTOR**

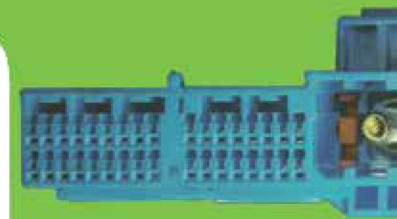


Una edición especial de:

**ELECTRONICA  
servicio**

Printed with PHP and HTML  
purchase at [www.electronicaservicio.com](http://www.electronicaservicio.com)

# Tsuru 2001 1.6 Lts ECM de 64 terminales



## ÍNDICE

<b>1</b>	Introducción.....	13-2
<b>2</b>	Identificación de componentes.....	13-4
<b>3</b>	Pin outs .....	13-6
<b>4</b>	Diagramas electrónicos del sistema.....	13-8
<b>5</b>	Prueba de sensores con multímetro .....	13-10
<b>6</b>	Prueba de actuadores.....	13-20
<b>7</b>	Señales con el osciloscopio.....	13-26
<b>8</b>	Pin outs de otros módulos .....	13-33
<b>9</b>	Relevadores.....	13-34
<b>10</b>	Sistema de carga y arranque.....	13-36
<b>11</b>	Sistema de enfriamiento .....	13-40
<b>12</b>	Distribución .....	13-41
<b>13</b>	Autodiagnóstico .....	13-45

## CAPÍTULO

# 1

## Introducción

Estimado Amigo de Mecánica Fácil:

En el presente manual de módulos y computadoras automotrices, analizaremos una computadora de 64 terminales llamada Unidad de Control Electrónico (ECU) ó también con él sobre nombre de Modulo de Control Electrónico (ECM).

Esta computadora que analizamos es utilizada en los vehículos de la línea de Nissan Tsuru 2001 con un motor 1.6 Lts en sistemas GA16DNE Y GA16DE. Dentro del contenido del manual usted tendrá los pin outs correspondientes al ECU ya mencionado, las comprobaciones correspondientes para el diagnostico de sensores, actuadores de este sistema.

Lo invitamos a seguirnos mensualmente donde día a día ampliaremos el contenido de los manuales y en donde hablaremos de otras computadoras automotrices, así como de otras marcas comerciales dentro del ramo automotriz. Para ampliar sus conocimientos en la electrónica del automóvil. Además de hacerle mención que no olvide visitar nuestra página [www.electronicayservicio.com.mx](http://www.electronicayservicio.com.mx) en donde encontrará una área especial para el mecánico ó estudiante en donde conocerá nuestras publicaciones y manuales que le

pueden ser de gran utilidad y nuestros equipos de diagnostico de última generación. Y en nuestro canal de YouTube de Electronica y Servicio estamos dedicando un apartado al área automotriz y continuamente subimos videos de entrenamiento los cuales puede usted ver.

De ante mano electrónica y servicio le agradece el seguirse capacitando y ampliar su taller con nuestro equipo de diagnostico y lo invita a continuar con la siguiente publicación donde analizaremos una computadora de la marca de Chevrolet Aveo y Pontiac G3.



**Prof. José Luis Orozco Cuautle.**  
[www.mecanica-facil.com](http://www.mecanica-facil.com)  
[www.electronicayservicio.com](http://www.electronicayservicio.com)



Y si usted Amigo Mecánico es de las personas que le gusta aprender a través de videos ya que por el tiempo no le es disponible asistir a nuestros seminarios o cursos presenciales lo invitamos a visitar nuestro canal de Youtube

Donde encontrara información sobre videos de entrenamiento sobre la electrónica automotriz.

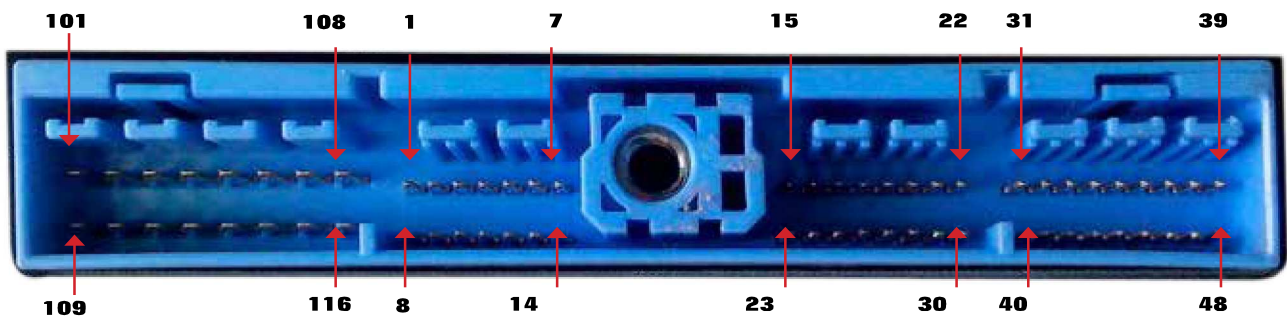
<http://www.youtube.com/user/electronicayservicio>





Unidad de control electrónico.  
ECU de 64 terminales

Pin out ECU



Pin out Arnes

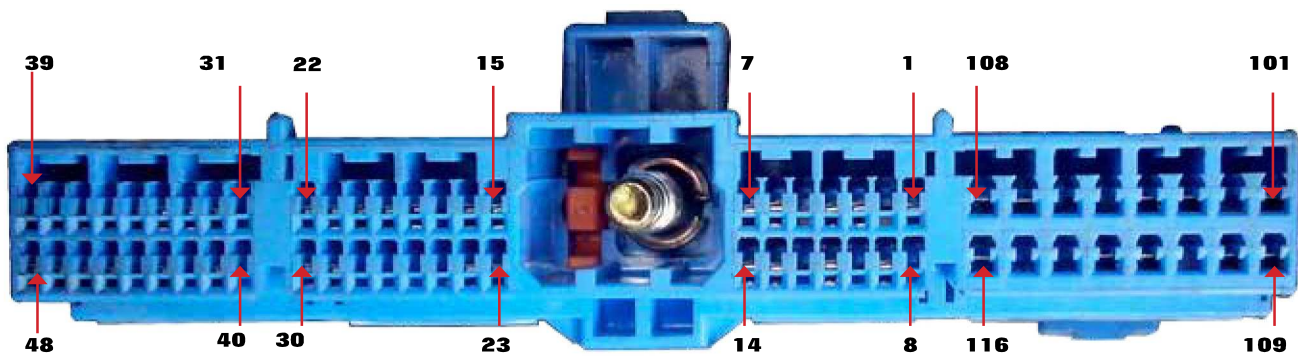


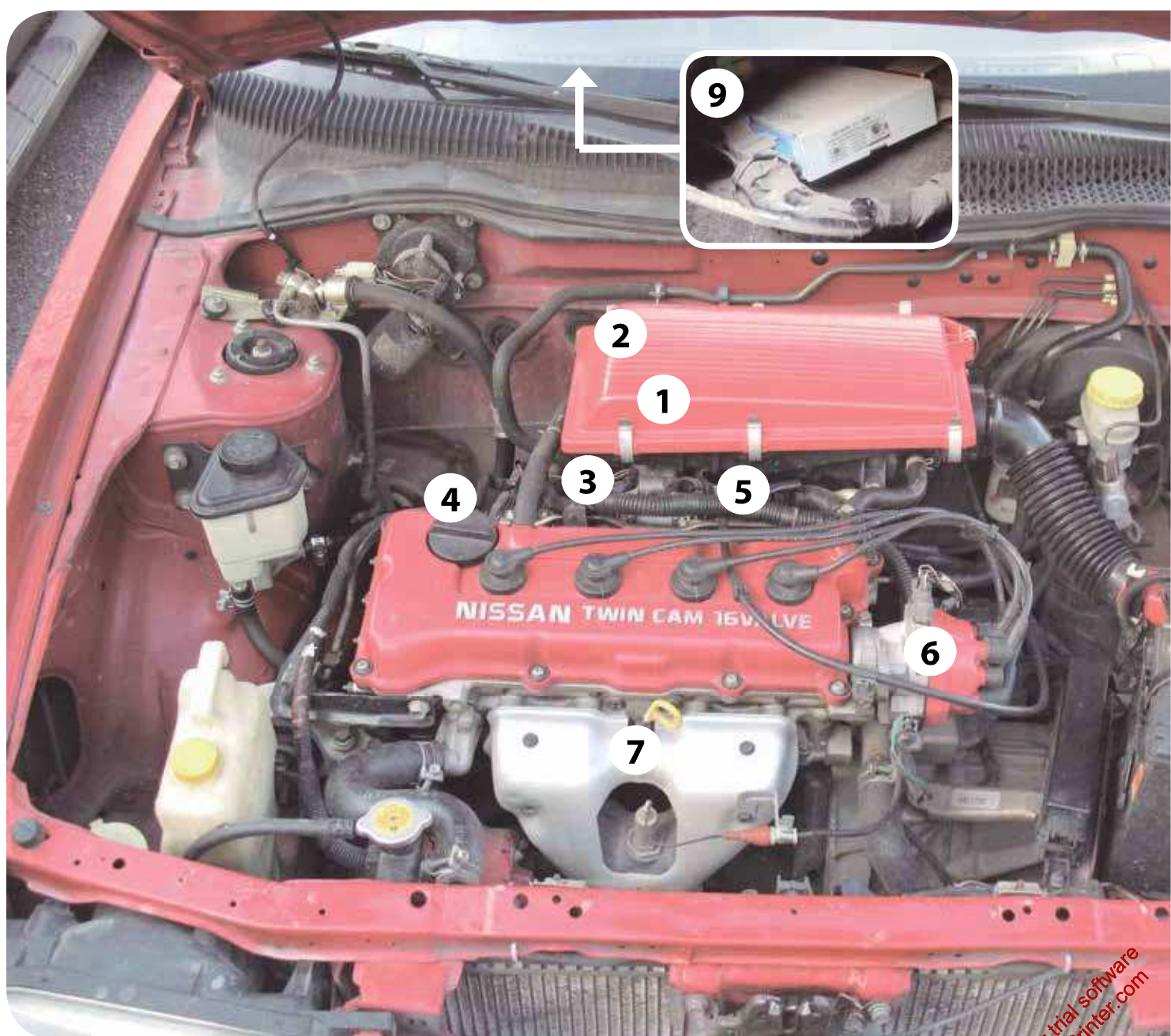
Tabla de energías y tierras del ECU

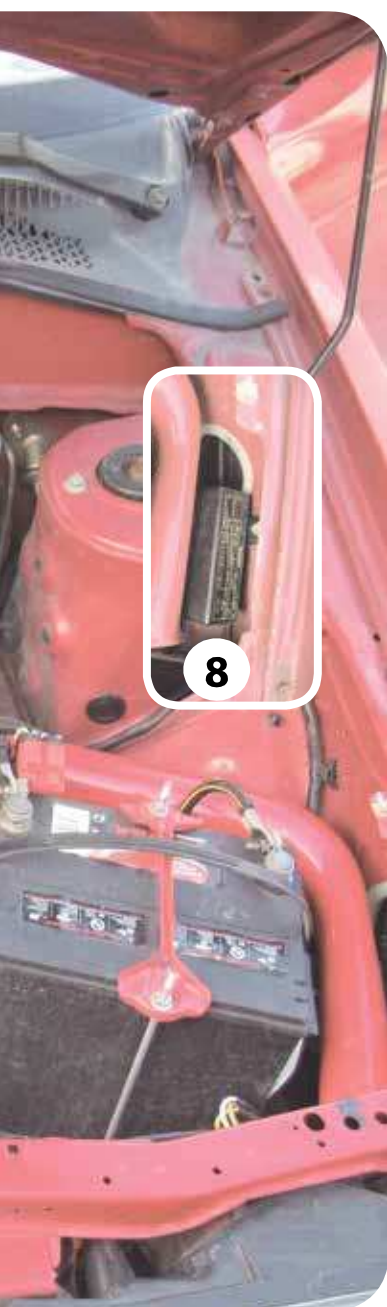
Terminal	Código de color	Función del circuito / terminal
6	Blanco/negro	Alimentación de tierra al ECM.
13	Blanco/negro	Alimentación de tierra al ECM.
21	Negro	Tierra de sensores TPS, MAF y ECT.
29	Negro	Tierra de sensores TPS,MAF y ECT.
38	Blanco/rojo	Alimentación de voltaje de 12vcd del relevador de la computadora.
39	Negro	Alimentación de tierra a la computadora o ECM.
44	Negro/rojo	Alimentación de voltaje de ignición al ECM.

Terminal	Código de color	Función del circuito / terminal
46	Blanco/azul	Alimentación de voltaje de batería al ECM.
47	Blanco/rojo	Alimentación de voltaje de 12vcd del relevador del ECM.
48	Negro	Alimentación de tierra a la computadora o ECM.
107	Negro	Alimentación de tierra al ECM.
108	Negro	Alimentación de tierra al ECM.
109	Blanco/rojo	Alimentación de voltaje del relevador del ECM.
116	Negro	Alimentación de tierra al ECM.



## Identificación de componentes





<p><b>1</b> Sensor MAF</p> 	<p><b>2</b> Sensor TPS</p> 	<p><b>3</b> Válvula de control de marcha mínima.</p> 
<p><b>4</b> Sensor de temperatura.</p> 	<p><b>5</b> Inyectores.</p> 	<p><b>6</b> Sensores ópticos y sistema de encendido</p> 
<p><b>7</b> Sensor de oxígeno.</p> 	<p><b>8</b> Fusibles.</p> 	<p><b>9</b> ECM (parte media inferior del tablero).</p> 

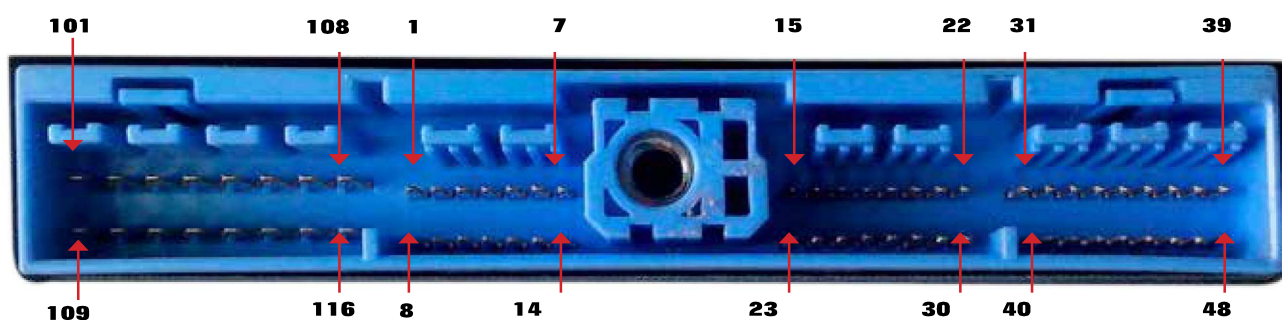


## CAPÍTULO

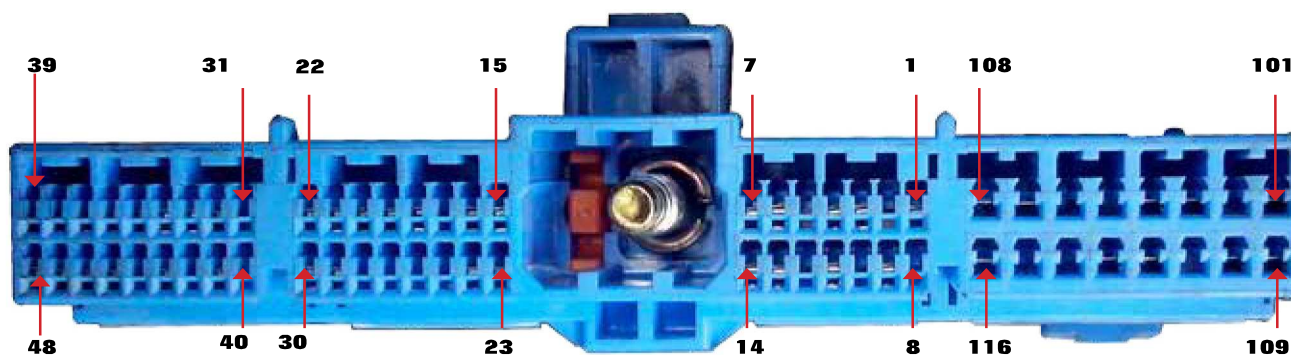
# 3

## Pin outs

**Pin outs Nissan tsuru 2001 1.6 lts**  
**Vista de los pin outs del ECM**



**Pin outs Nissan tsuru 2001 1.6 lts**  
**Vista de los pin outs arnes ECM**





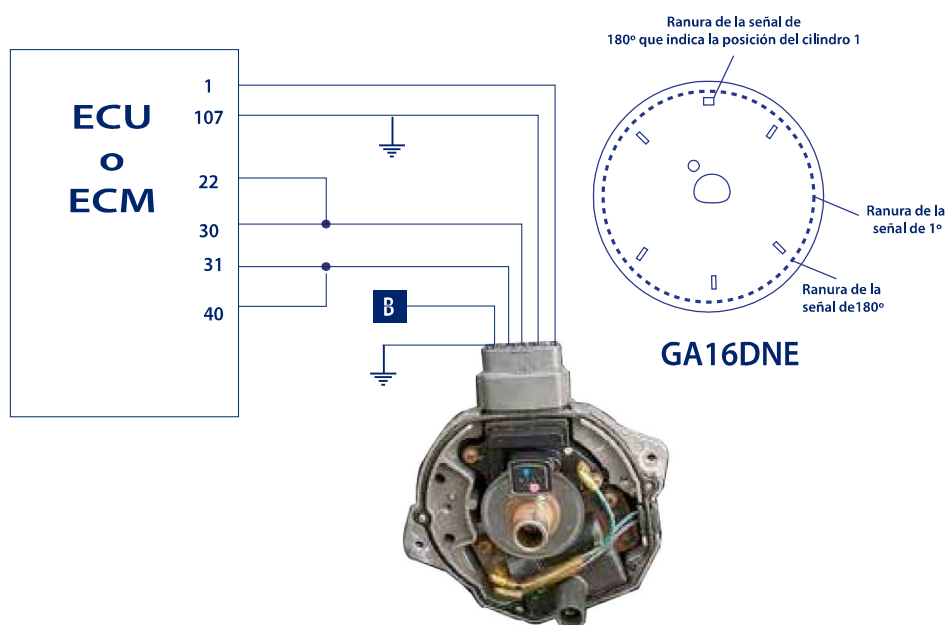
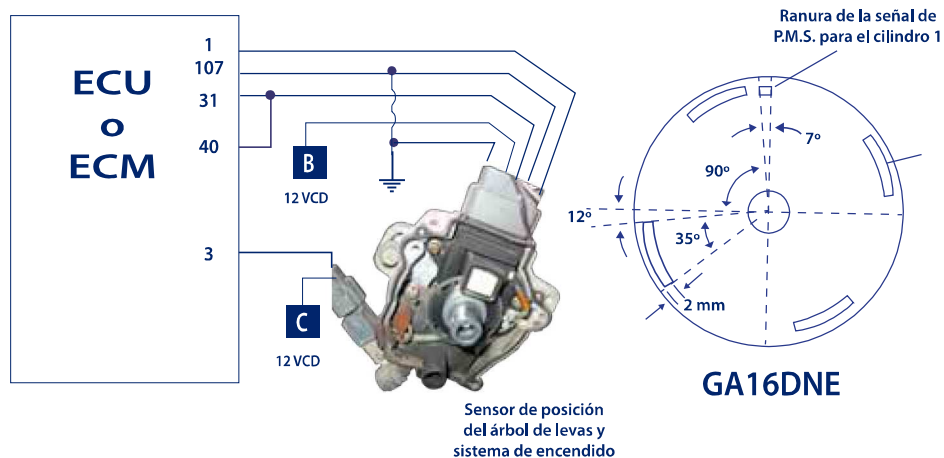
Terminal	Código de color	Función del circuito
1	Negro/blanco	Señal de activación del transistor de potencia.
2	Azul/negro	Señal hacia el tablero Tachometer.
3	Verde/violeta	Resistor de la línea negativa de la bobina de encendido.
4	Blanco/verde	Control del relevador del ECM o de la computadora.
6	Blanco/negro	Alimentación de tierra al ECM.
7	Verde/negro	Conector de línea de datos.
9	Verde claro/rojo	Bloque de relevadores del moto ventilador.
11	Verde/amarillo	Relevador del aire acondicionado.
13	Blanco/negro	Alimentación de tierra al ECM.
14	Verde/blanco	Conector de línea de datos.
15	Gris/azul	Conector de línea de datos.
16	Amarillo	Señal del sensor de flujo de masa de aire
18	Azul/naranja	Señal del sensor de temperatura del refrigerante del motor.
19	Azul/blanco	Señal del sensor de oxígeno.
20	Rojo	Señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración.
21	Negro	Tierra de sensores TPS, MAF y ECT.
23	Verde/rojo	Conector de línea de datos.
24	Naranja	Luz de aviso check engine.
26	-----	Inmovilizador.
29	Negro	Tierra de sensores TPS,MAF y ECT.
31	Azul/blanco	Señal de sensores CMP y CKP.
32	Amarillo/verde	Señal del sensor de velocidad.
34	Negro/gris	Señal de arranque o marcha.
35	Verde/naranja	Señal del interruptor de parking neutral.
37	Rosa/azul	Alimentación de 5vcd al sensor TPS.

38	Blanco/rojo	Alimentación de voltaje de 12vcd del relevador de la computadora.
39	Negro	Alimentación de tierra a la computadora o ECM.
40	Blanco/negro	Señal de los sensores de árbol de levas y cigüeñal.
41	Azul/blanco	Interruptor de presión del aire acondicionado.
43	Violeta / blanco	Interruptor de la dirección hidráulica.
44	Negro/rojo	Alimentación de voltaje de ignición al ECM.
46	Blanco/azul	Alimentación de voltaje de batería al ECM.
47	Blanco/rojo	Alimentación de voltaje de 12vcd del relevador del ECM.
48	Negro	Alimentación de tierra a la computadora o ECM.
101	Rojo/negro	Control de activación del inyector 1.
102	Rojo/amarillo	Control del calefactor del sensor de oxígeno.
103	Verde/negro	Control de activación del inyector 3.
105	Rosa	Sistema de recirculación del EGR.
106	Negro/rosa	Control de activación del relevador de la bomba de combustible.
107	Negro	Alimentación de tierra al ECM.
108	Negro	Alimentación de tierra al ECM.
109	Blanco/rojo	Alimentación de voltaje del relevador del ECM.
110	Amarillo/negro	Control de activación del inyector 2.
112	Azul/negro	Control de activación del inyector 4.
116	Negro	Alimentación de tierra al ECM.

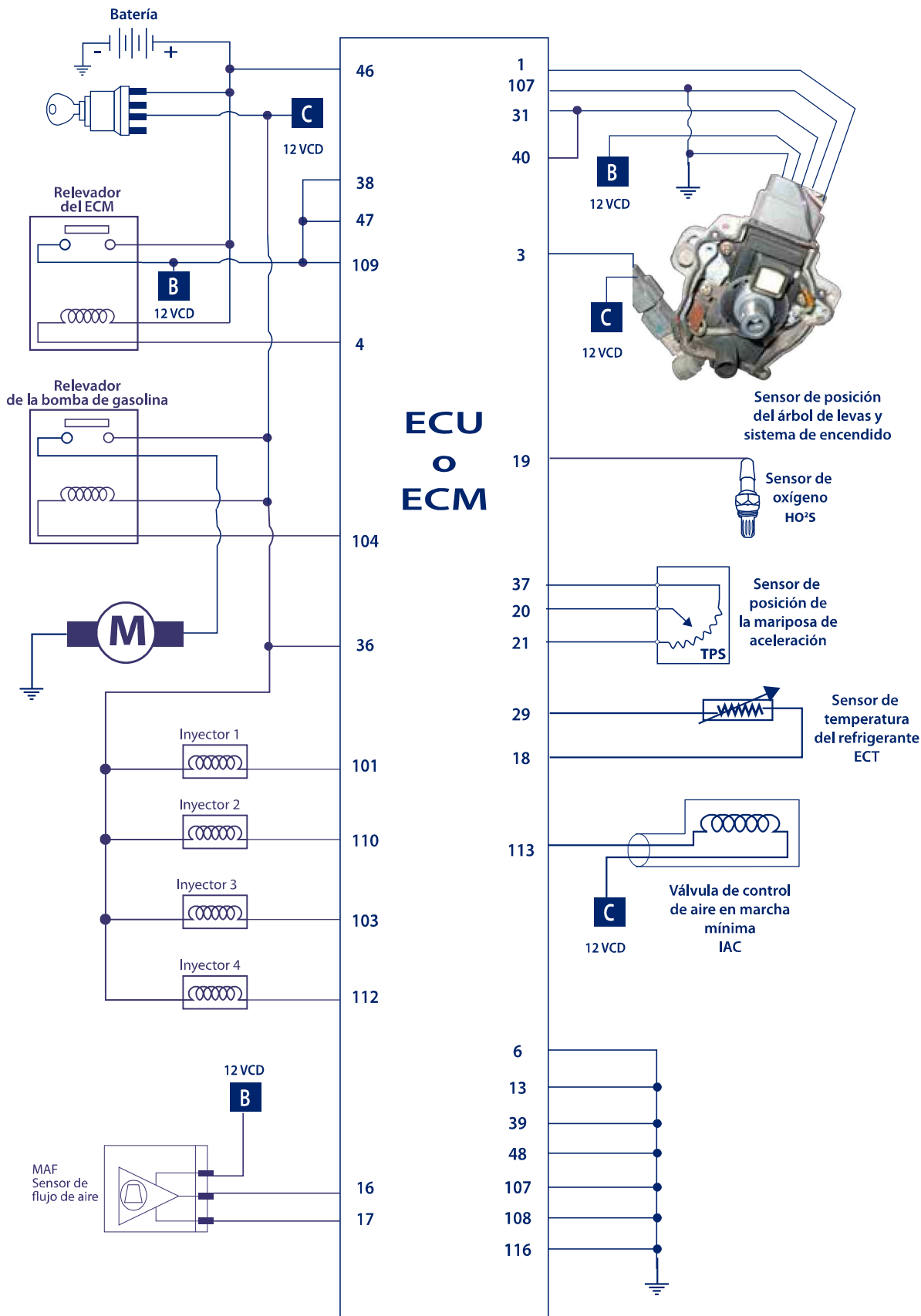
# Diagramas del sistema

## Conexiones de los distribuidores Nissan

**B** Batería **C** Ignición



**B** Batería    **C** Ignición





# Prueba de sensores con multímetro

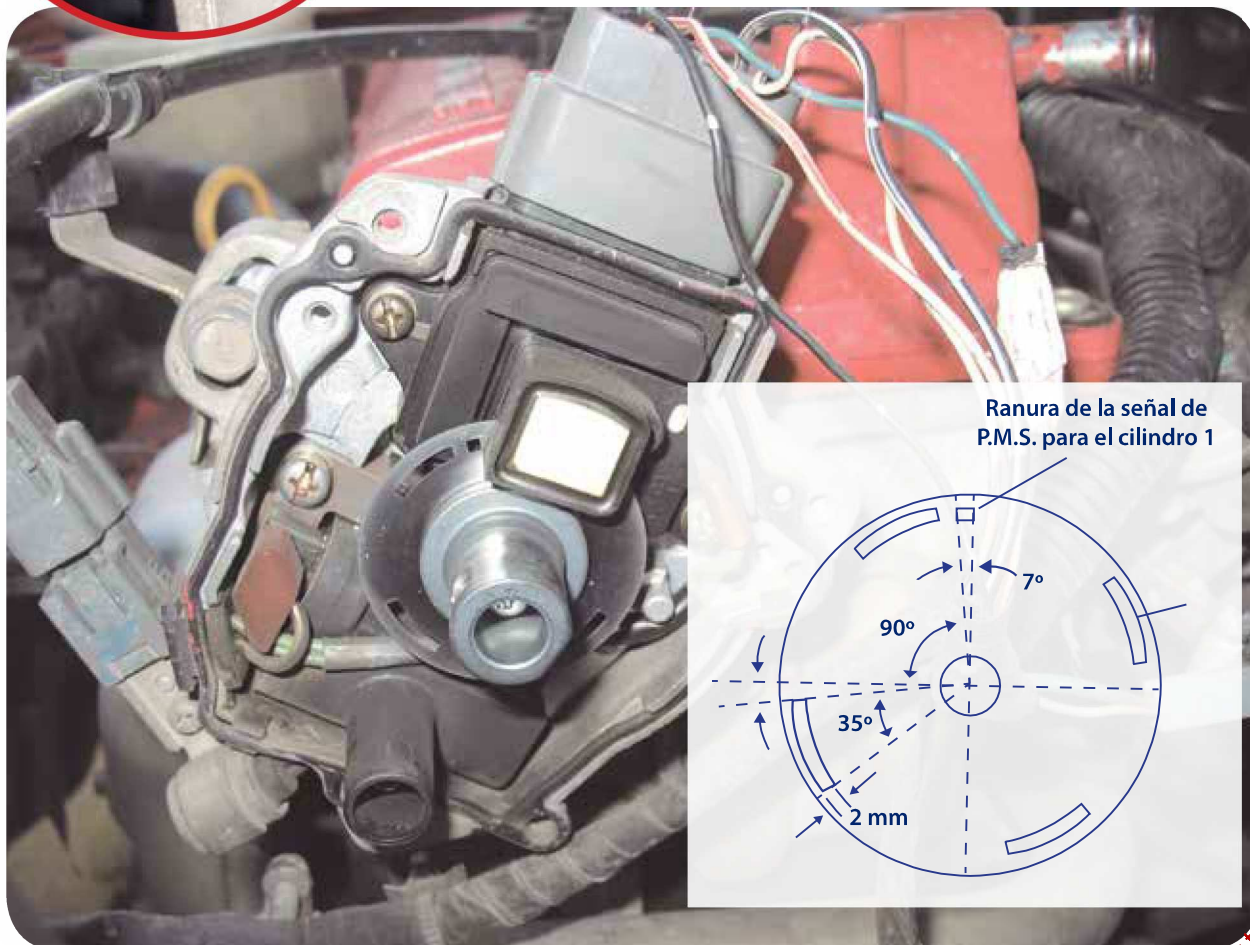


## Descripción de terminales



### Terminal Función del circuito / terminal

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Señal de activación del transistor de potencia que controla a la bobina de encendido.   |
| 2 | Alimentación de tierra al transistor de potencia  |
| 3 | utilizada en los sistemas donde el disco interno del distribuidor cuenta con señales grado a grado y señales de 180° grados. Para informarse de la posición de cilindros. |
| 4 | Señal de posición y árbol de levas.   |
| 5 | Alimentación del relevador de la computadora.   |
| 6 | Alimentación de tierra  |



## Comprobación de las alimentaciones al sensor de posición del árbol/cigüeñal en conjunto con el sistema de encendido.





## Comprobación de la señal del los sensores de posición del árbol de levas y cigüeñal CMP y CKP.





## Comprobación de las alimentaciones al sensor TPS.



## Medición de la señal del sensor TPS.





## Medición de la alimentación del sensor MAF.





## Medición de la señal del sensor MAF.





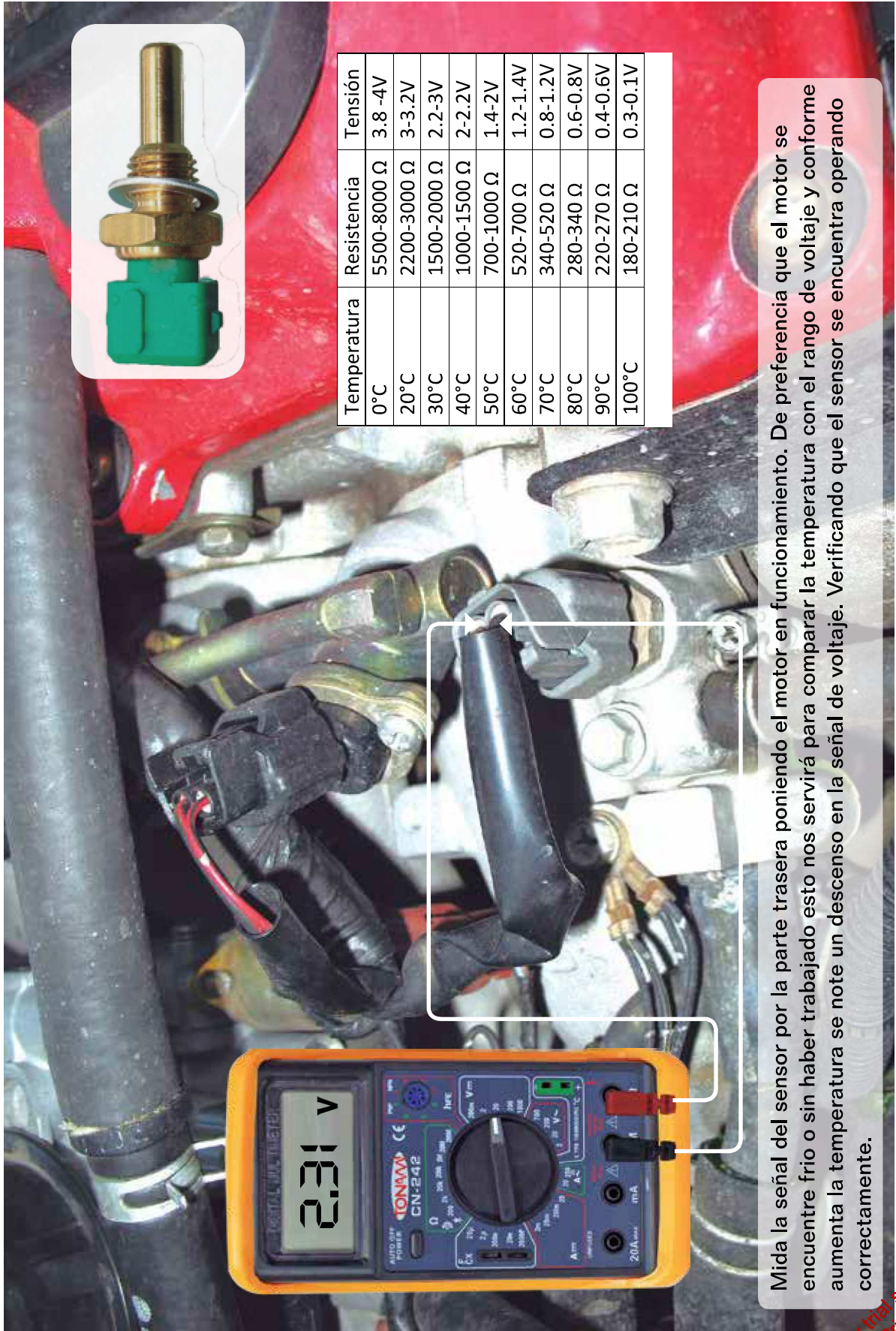
## Medición de la alimentación del sensor ECT.







## Medición de la señal del sensor ECT.



Temperatura	Resistencia	Tensión
0°C	5500-8000 Ω	3.8-4V
20°C	2200-3000 Ω	3-3.2V
30°C	1500-2000 Ω	2.2-3V
40°C	1000-1500 Ω	2-2.2V
50°C	700-1000 Ω	1.4-2V
60°C	520-700 Ω	1.2-1.4V
70°C	340-520 Ω	0.8-1.2V
80°C	280-340 Ω	0.6-0.8V
90°C	220-270 Ω	0.4-0.6V
100°C	180-210 Ω	0.3-0.1V

Mida la señal del sensor por la parte trasera poniendo el motor en funcionamiento. De preferencia que el motor se encuentre frío o sin haber trabajado esto nos servirá para comparar la temperatura con el rango de voltaje y conforme aumenta la temperatura se note un descenso en la señal de voltaje. Verificando que el sensor se encuentra operando correctamente.





## Comprobación de la señal del sensor de oxígeno





## Prueba de actuadores



### Comprobación de la bobina de encendido con el BOBI-22.

#### Paso 1

realice las conexiones tal y como se muestra en la imagen

#### Paso 2

coloque un probador de chispa en la salida del alto voltaje de la bobina de encendido. Derivándolo a tierra o (-) de Batería.

#### Paso 3

Alimente al bobi-22

#### Paso 4

presione el botón de activar salida y observe la salida de alto voltaje, si es que la bobina de encendido se encuentra en buen estado.

#### Paso 5

si la bobina de encendido da salida al alto voltaje modifique las rpm para ampliar mas la comprobación y así estar seguro que la bobina se encuentra en buen estado.





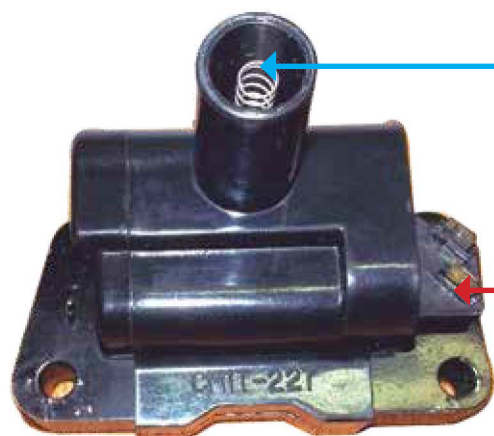
## Comprobación de la bobina de encendido devanado primario.

Coloque la escala correcta del multímetro y conéctelo entre las dos terminales de la bobina de encendido. Mida la resistencia de la bobina la cual deberá de tener un rango entre 0.5 ohms a 1 ohms de resistencia en su devanado primario.



## Comprobación de la bobina de encendido devanado secundario

Coloque la escala correcta del multímetro y conecte una de las puntas del multímetro a una de las terminales de la bobina de encendido y la otra a la torreta de salida del alto voltaje, tome la lectura de resistencia, la cual deberá de estar aproximadamente entre 5 a 12 Kohms.





## Tips de Electrónica y servicio.

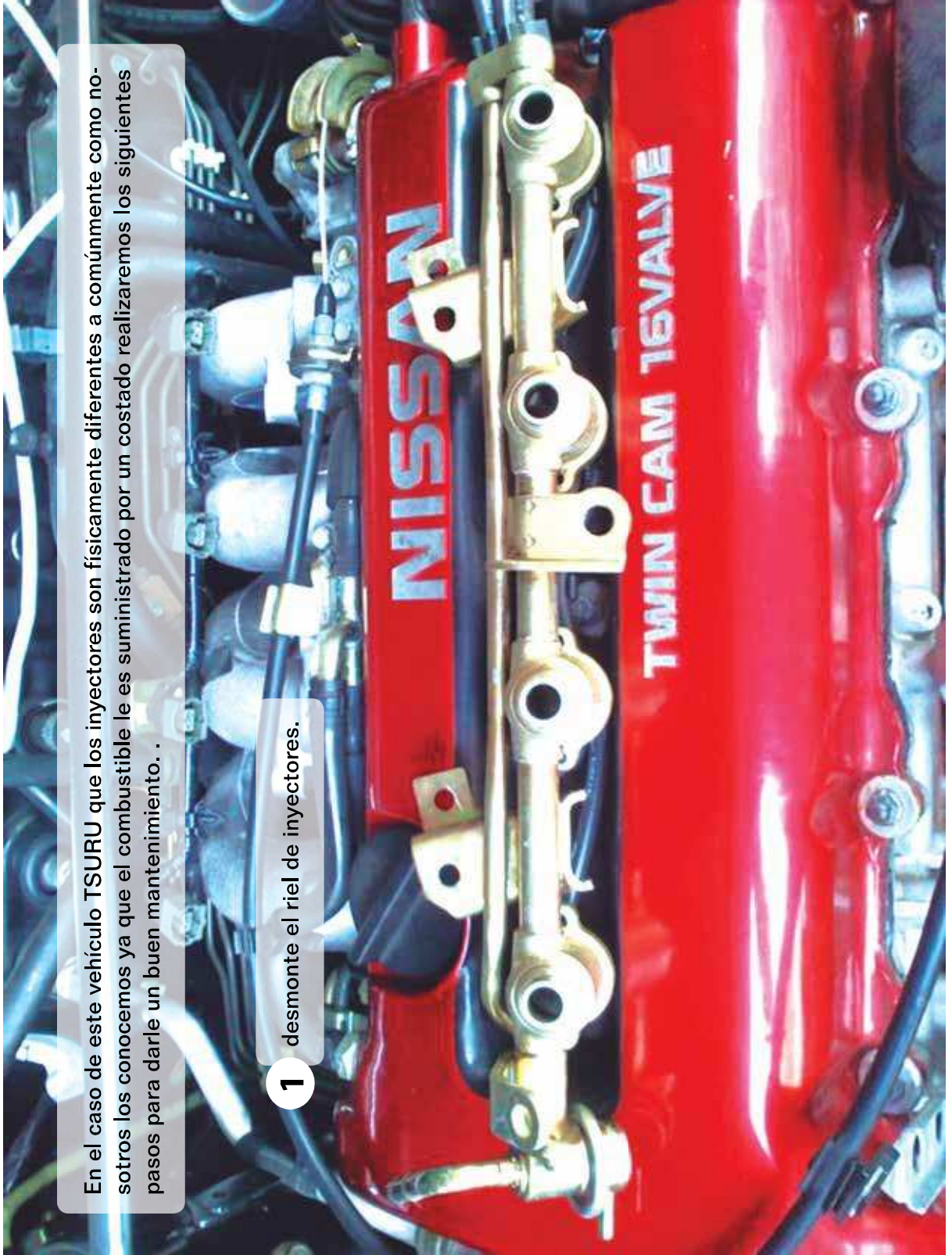


13-22

Tsuru 2001 1.6 Lts ECM de 64 terminales

En el caso de este vehículo TSURU que los inyectores son físicamente diferentes a comúnmente como nosotros los conocemos ya que el combustible le es suministrado por un costado realizaremos los siguientes pasos para darle un buen mantenimiento. .

**1** desmonte el riel de inyectores.





## Tips de Electrónica y servicio.

**Nota:** En la mayoría de los casos que el técnico o el mecánico da mantenimiento al sistema de inyección, pero no se preocupa por el reemplazo de los filtros de los inyectores. Estos podrían provocar que la entrega de combustible no sea la adecuada para la inyección de combustible ocasionando un arranque difícil, falla de cilindro, humo negro y hasta un consumo de combustible. Es por eso que te recomendamos el cambio de estos filtro y el mantenimiento sea así el adecuado y garantices tu trabajo.

**2** Retire los inyectores del riel



**3** Cambie el cedazo ó filtro del inyector.

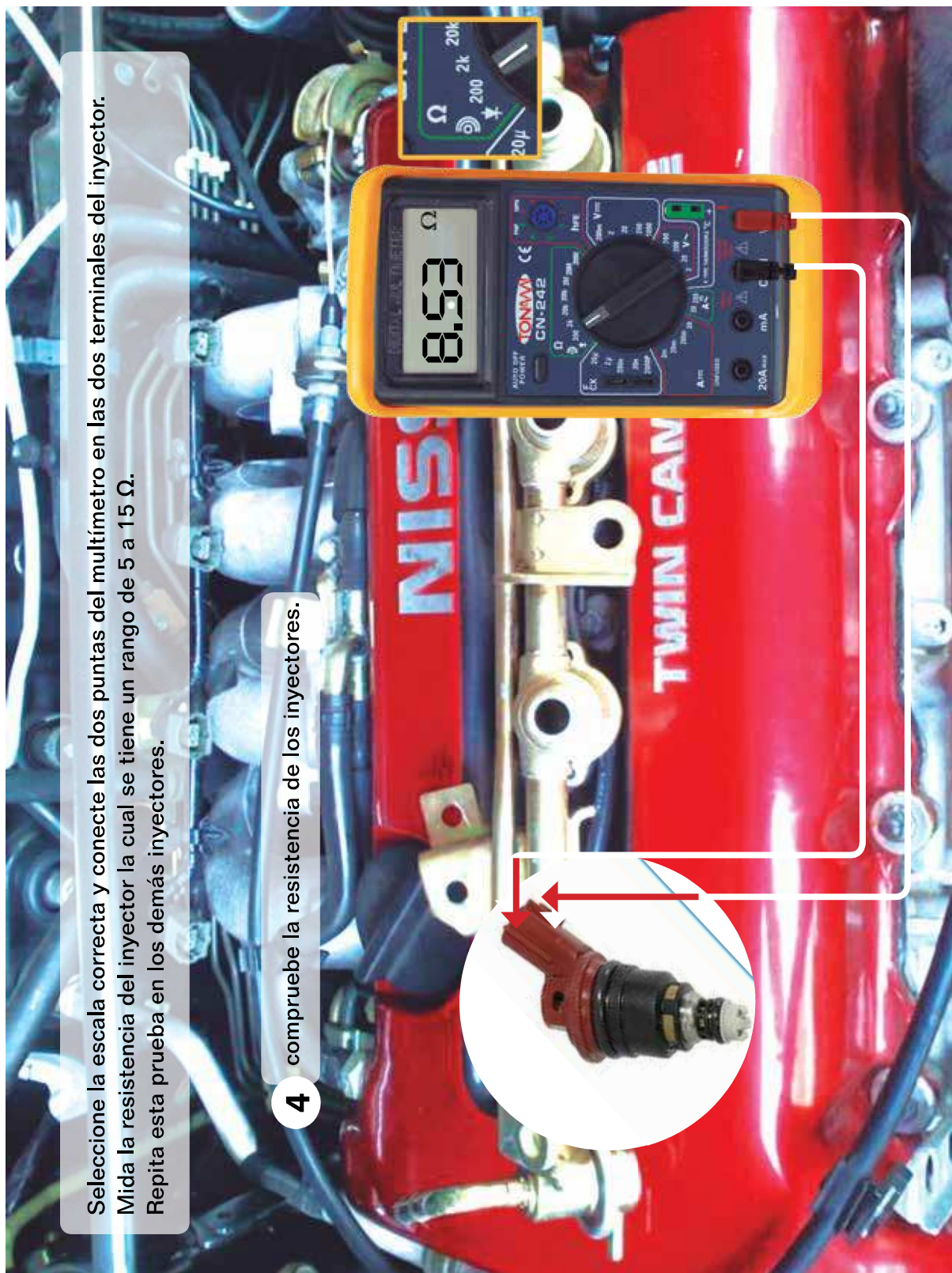




## Tips de Electrónica y servicio.

Seleccione la escala correcta y conecte las dos puntas del multímetro en las dos terminales del inyector.  
Mida la resistencia del inyector la cual se tiene un rango de 5 a 15  $\Omega$ .  
Repita esta prueba en los demás inyectores.

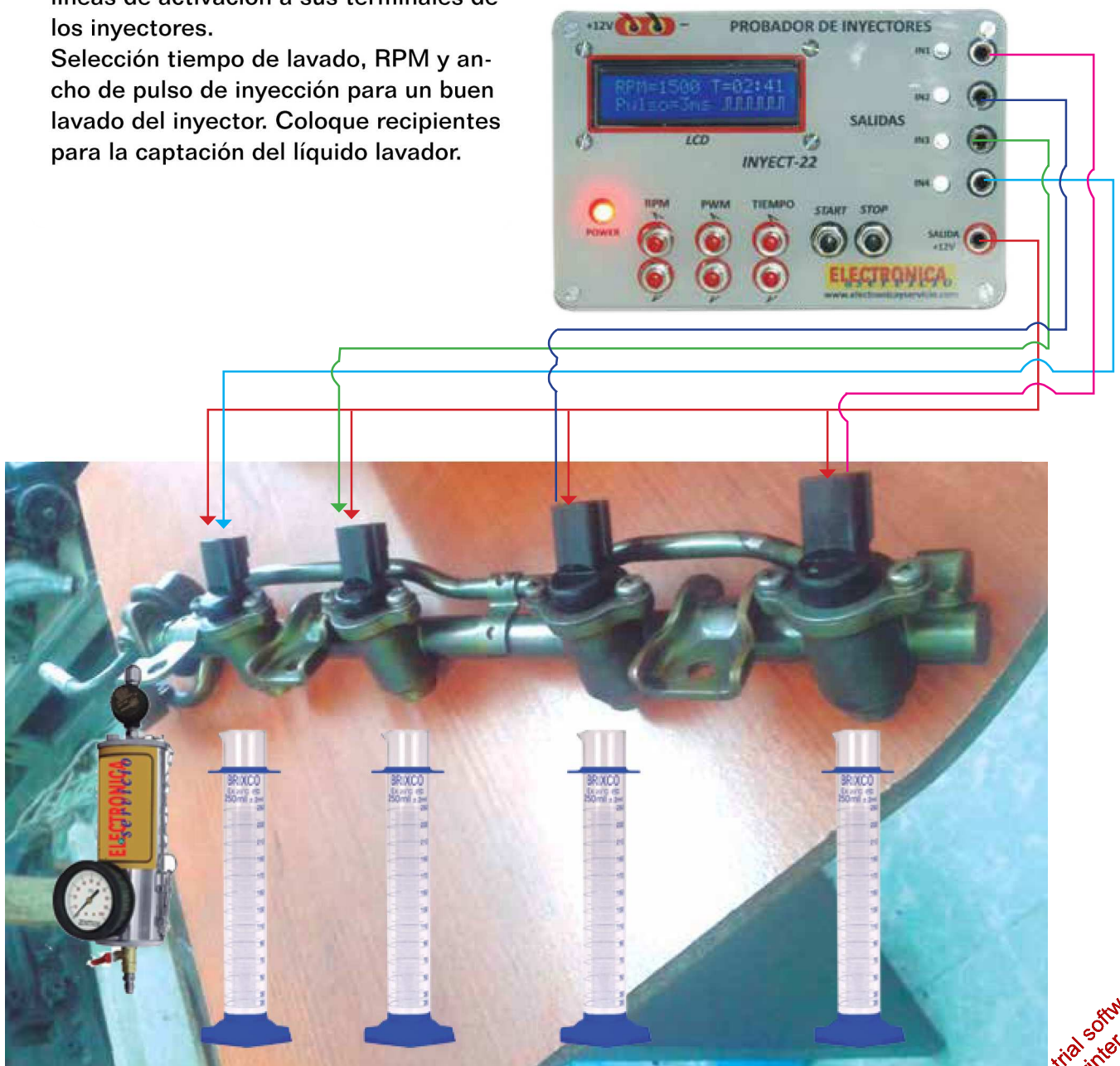
4 compruebe la resistencia de los inyectores.





## Lavado de inyectores.

- 5** Monte el riel en alguna base donde lo pueda apoyar, tape el retorno del riel, introduzca liquido lavador de inyectores en la bolla, aplique presión de aire y regule la salida aproximadamente entre los 45 a 55 PSI, Con el INYECT-22 alimente de voltaje a los inyectores y así mismo conecte las líneas de activación a sus terminales de los inyectores. Selección tiempo de lavado, RPM y ancho de pulso de inyección para un buen lavado del inyector. Coloque recipientes para la captación del líquido lavador.





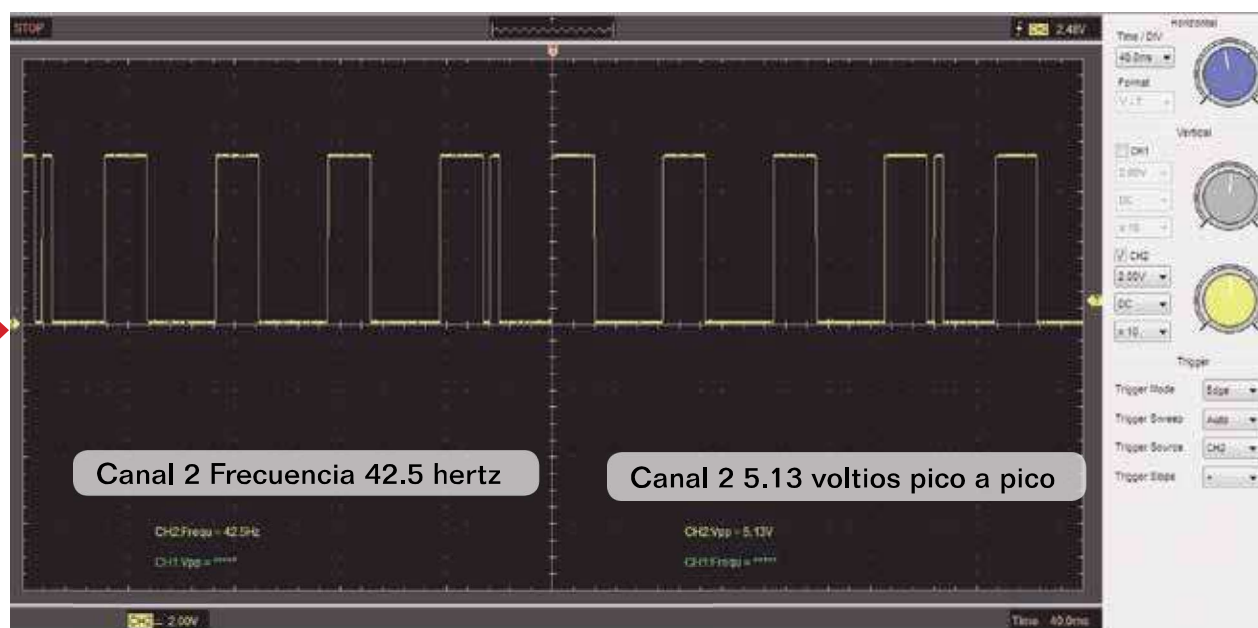
## CAPÍTULO

# 7

## Señales con Osciloscopio

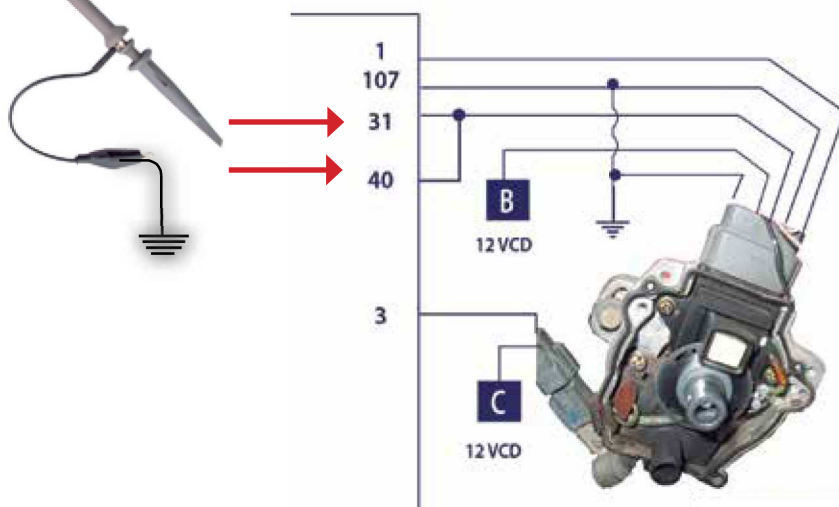


**Medición de la señal de los sensores de posición de árbol de levas y cigüeñal.**



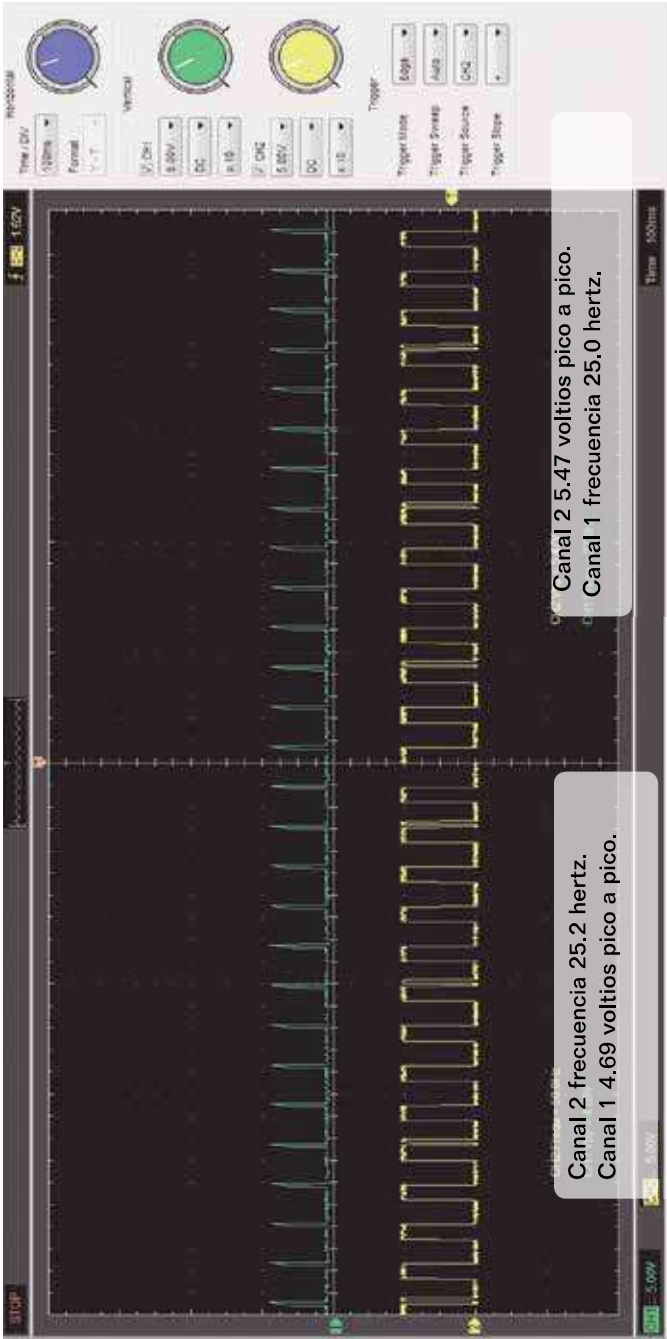
**B** Batería **C** Ignición

Nota: La medición se realiza con el motor en funcionamiento en marcha mínima. Tome la medición en la terminal 31 y 40 por separado en ambas terminales tendrá que obtener el mismo voltaje y frecuencia en la señal.

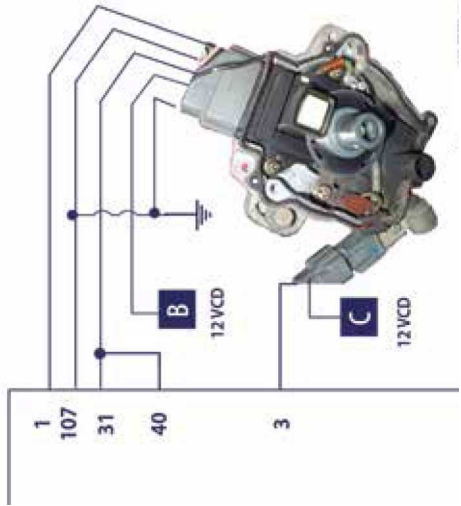




Medición de la señal de activación del transistor de potencia y sensores de árbol de levas/cigüeñal.



B Batería C Ignición



Terminales  
31  
40

Terminal  
1

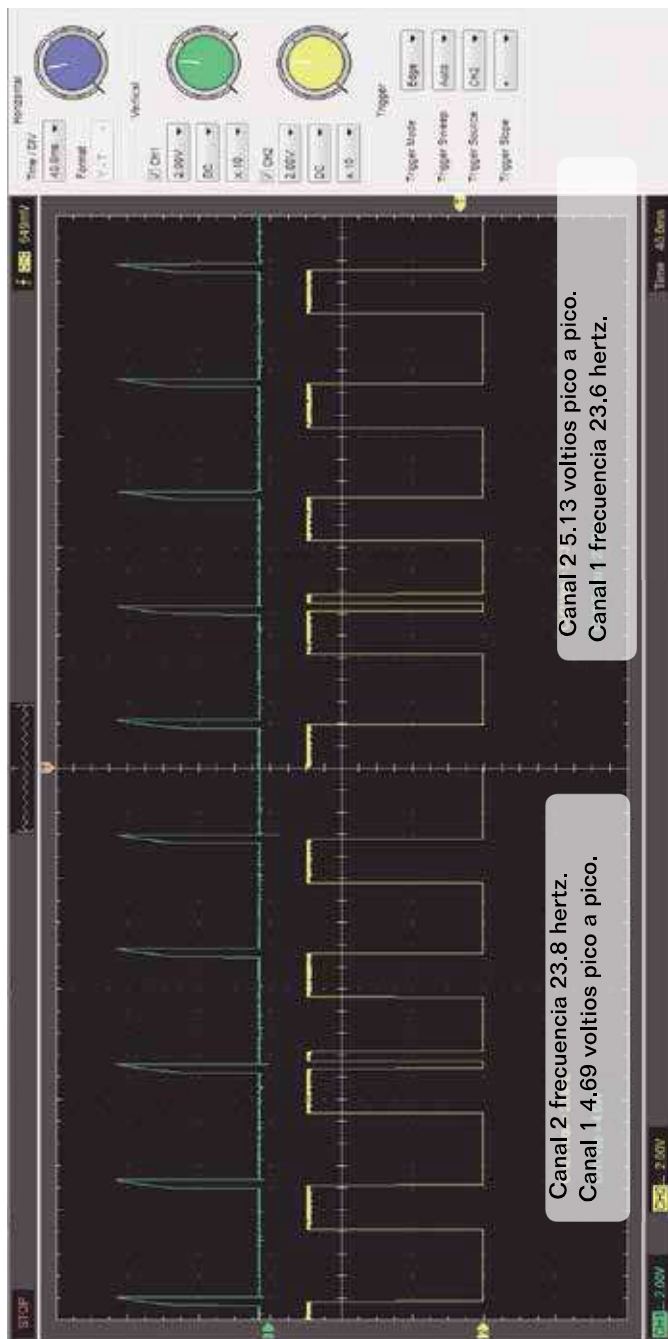
Nota: La medición de la señal se realizara con el motor en funcionamiento en marcha mínima.

## Medición de la señal de activación del transistor de potencia y sensores de árbol de levas/cigüeñal.

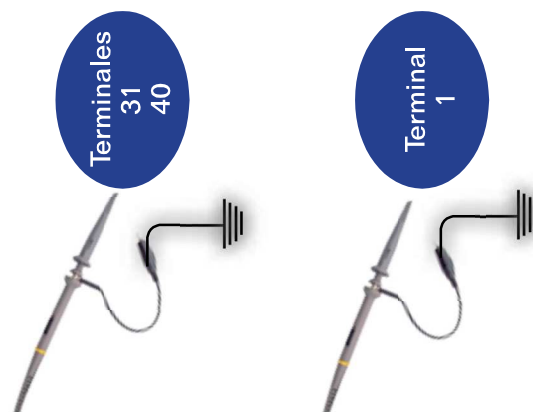


13-28

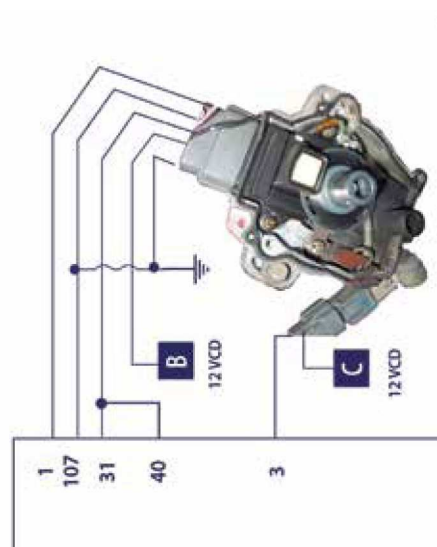
Tsuru 2001 1.6 Lts ECM de 64 terminales



**B** Batería **C** Ignición

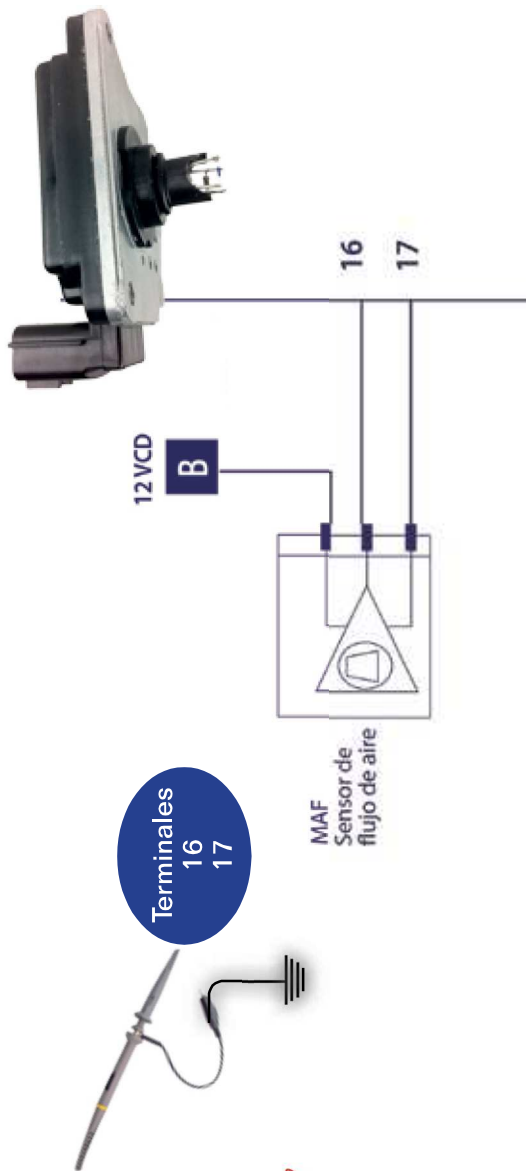
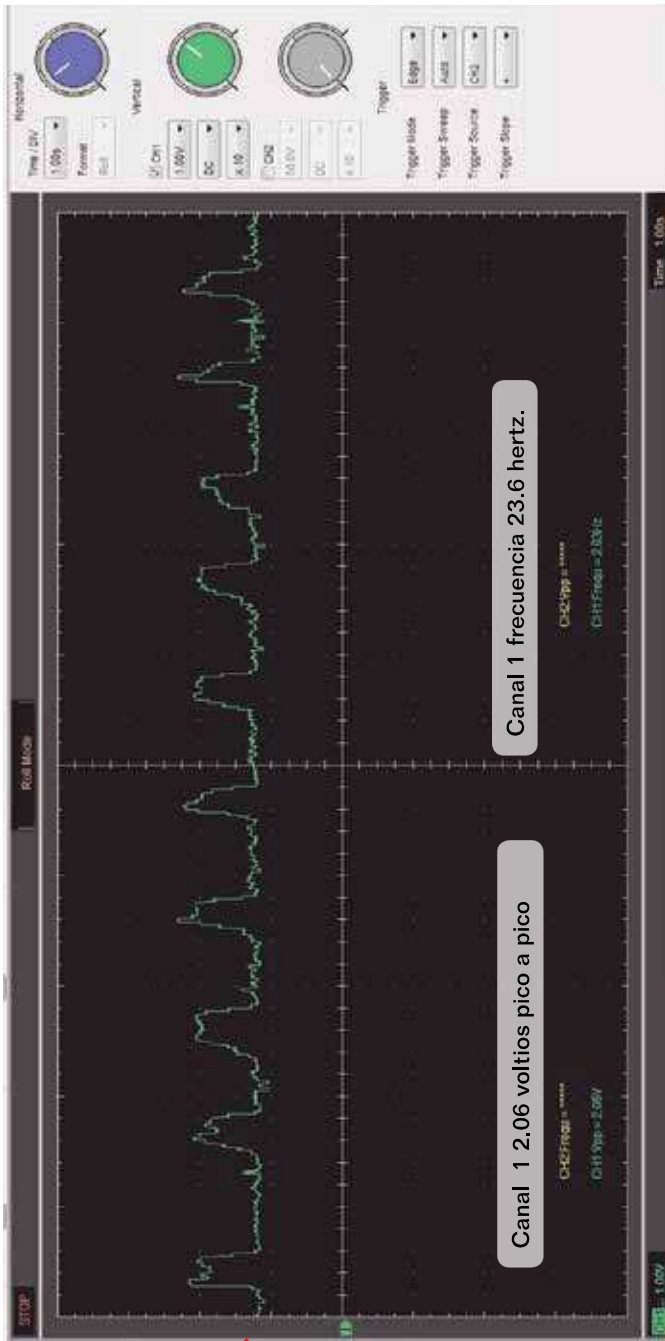


Nota: La medición de la señal se realizara con el motor en funcionamiento en marcha mínima.





# Medición de la señal del sensor MAF.

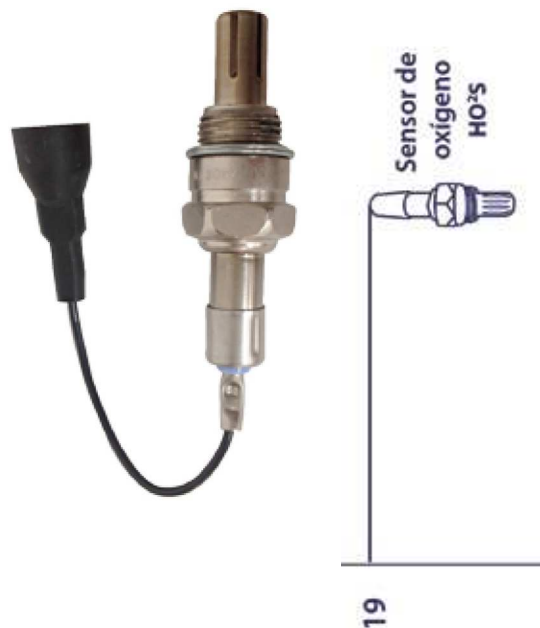
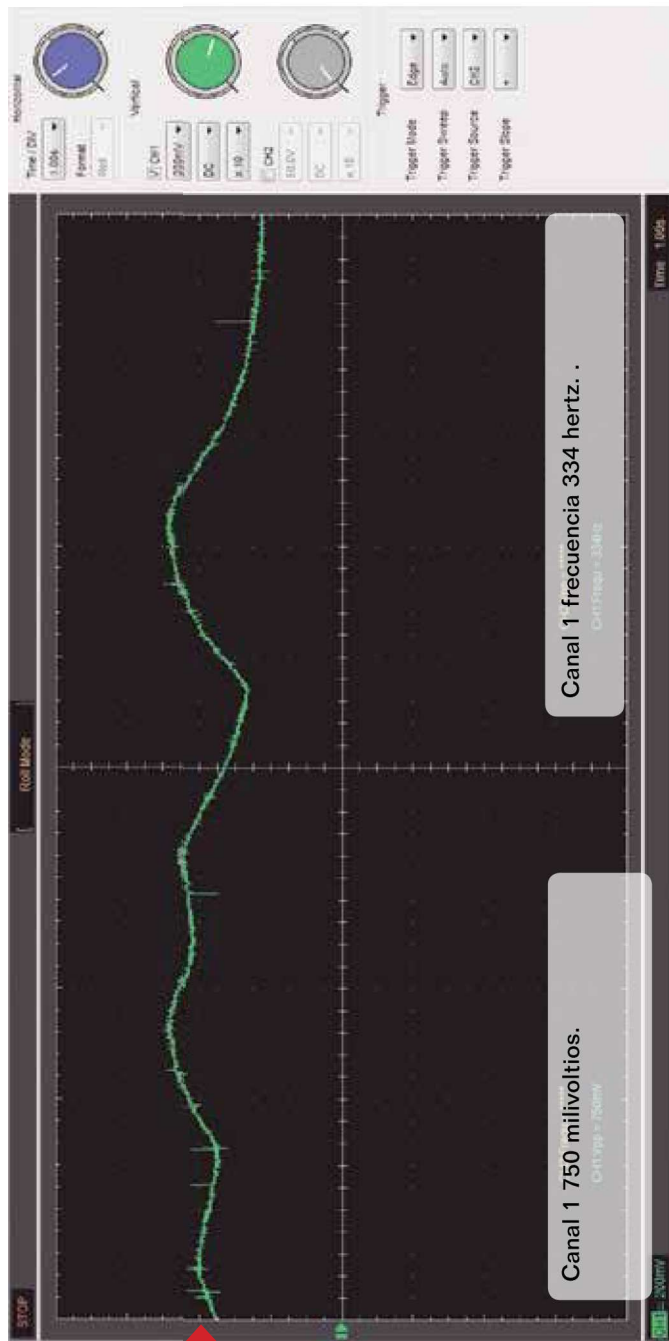


Nota: La medición de la señal del sensor se llevara a cabo acelerando y desacelerando el motor. Note que en cada aceleración aumente el voltaje pico a pico de la señal del sensor.





## Medición de la señal del sensor de oxígeno

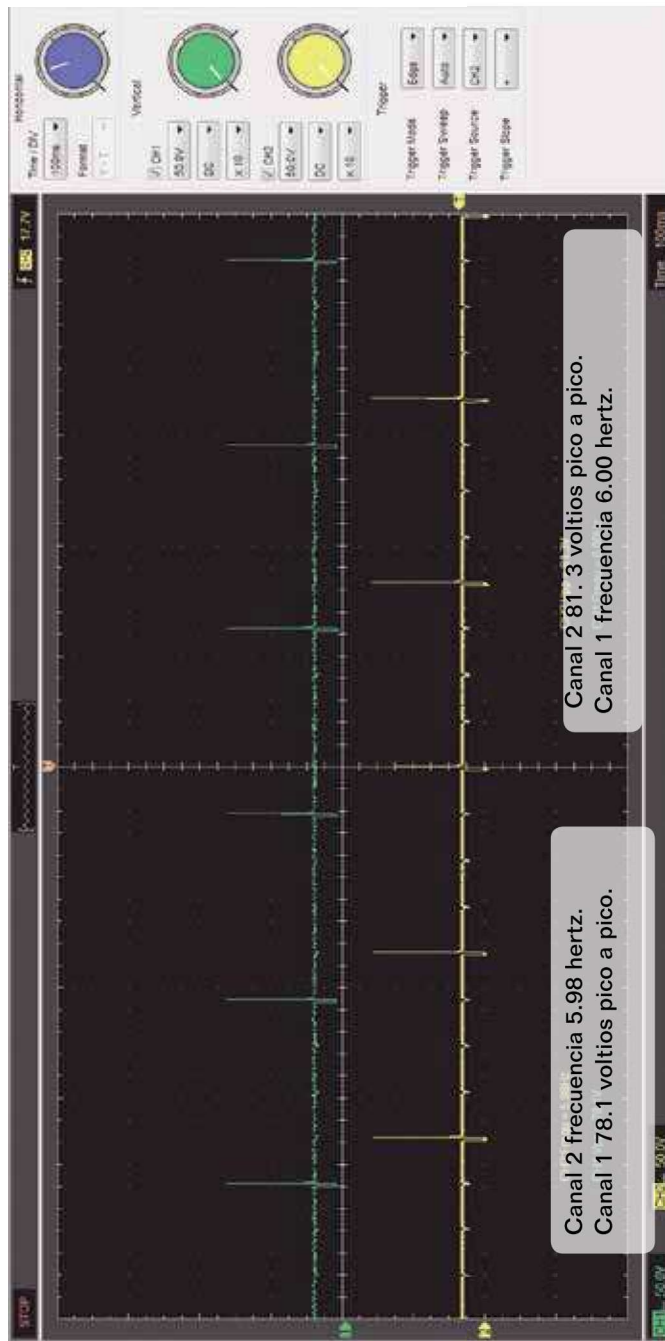


Terminal 19

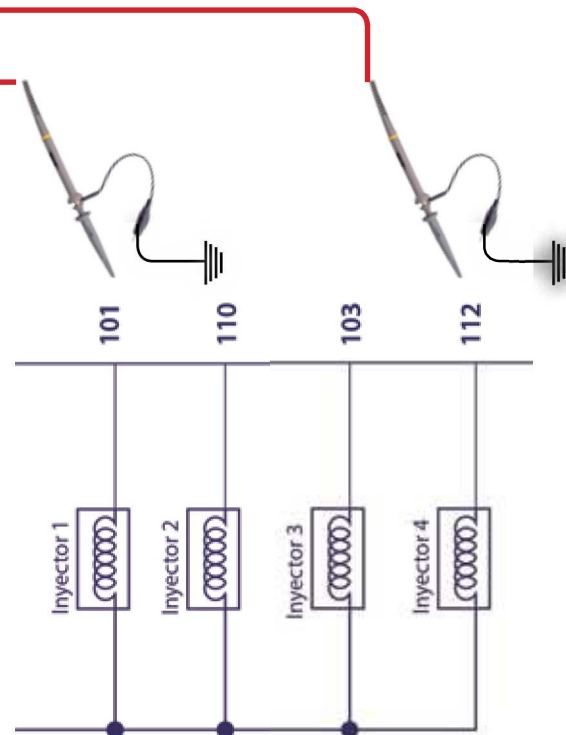
**Nota:** la medición de la señal del sensor será en marcha mínima con el motor a temperatura normal de funcionamiento. Observe cambios en la señal del sensor aproximadamente entre Los 100 milivoltios a 1000 milivoltios.



## Medición de la señal de activación de los inyectores.



Nota: La medición se lleva a cabo con el motor en funcionamiento en marcha mínima.

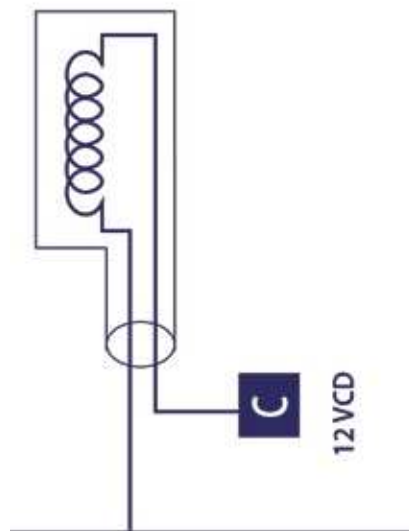
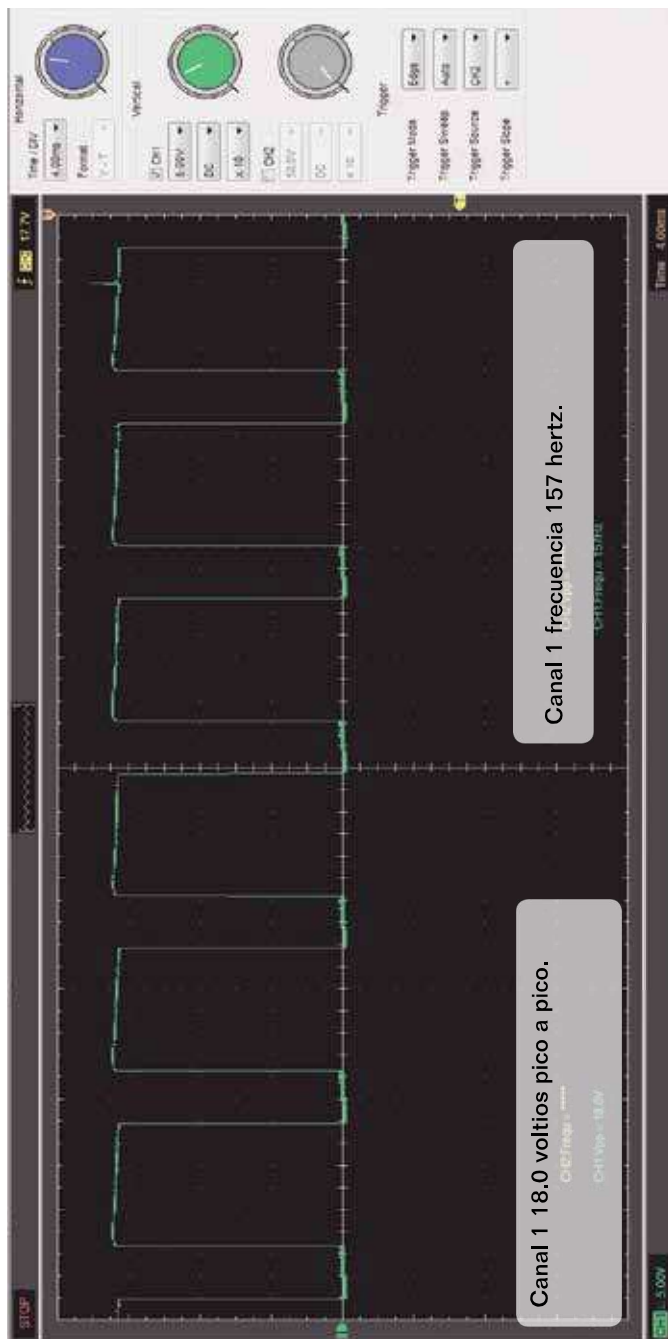


## Medición de la señal de la Válvula de control de aire en marcha mínima IAC



13-32

Tsuru 2001 1.6 Lts ECM de 64 terminales



Terminal 113

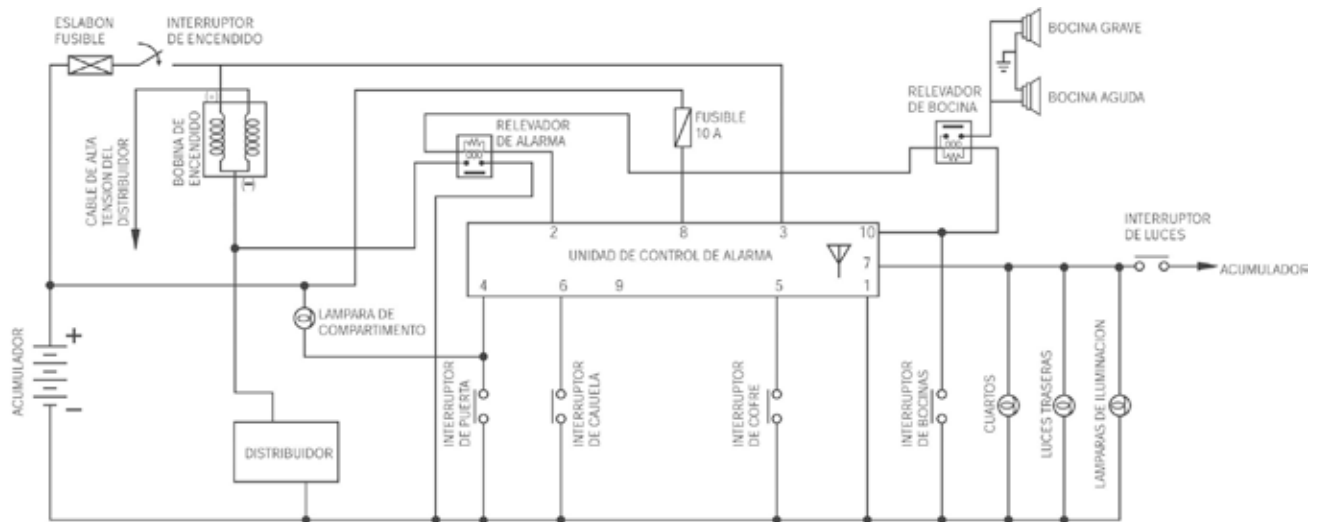
Nota. La medición se realizara con el motor en marcha mínima.



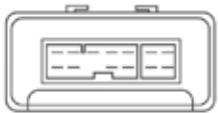
## Pin Outs



## Sistema de alarma contra robo



	5	4			3	2
	10	9	8	7	6	1



CONECTOR DE ARNES DE ALARMA

NO.	CONEXION	COLOR
1	TIERRA (-)	NEGRO
2	BOBINA DE ENCENDIDO (-)	BLANCO
3	INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (+)	AMARILLO
4	INTERRUPTOR DE PUERTAS Y COMPARTIMENTO (-)	GRIS
5	INTERRUPTOR DE COFRE (-)	AZUL
6	INTERRUPTOR DE CAJUELA (-)	GRIS OSCURO
7	LUCES (+)	NARANJA
8	ACUMULADOR (+)	ROJO
10	RELEVADOR DE BOCINA (-)	CAFE

## Relevadores

✓ Relevadores debajo del tablero dentro de la cabina.





## ✓ Comprobación del relevador de NISSAN TSURU



### Paso 1

Alimente al relevador de voltaje de 12vcd en sus terminales 1 y 3.

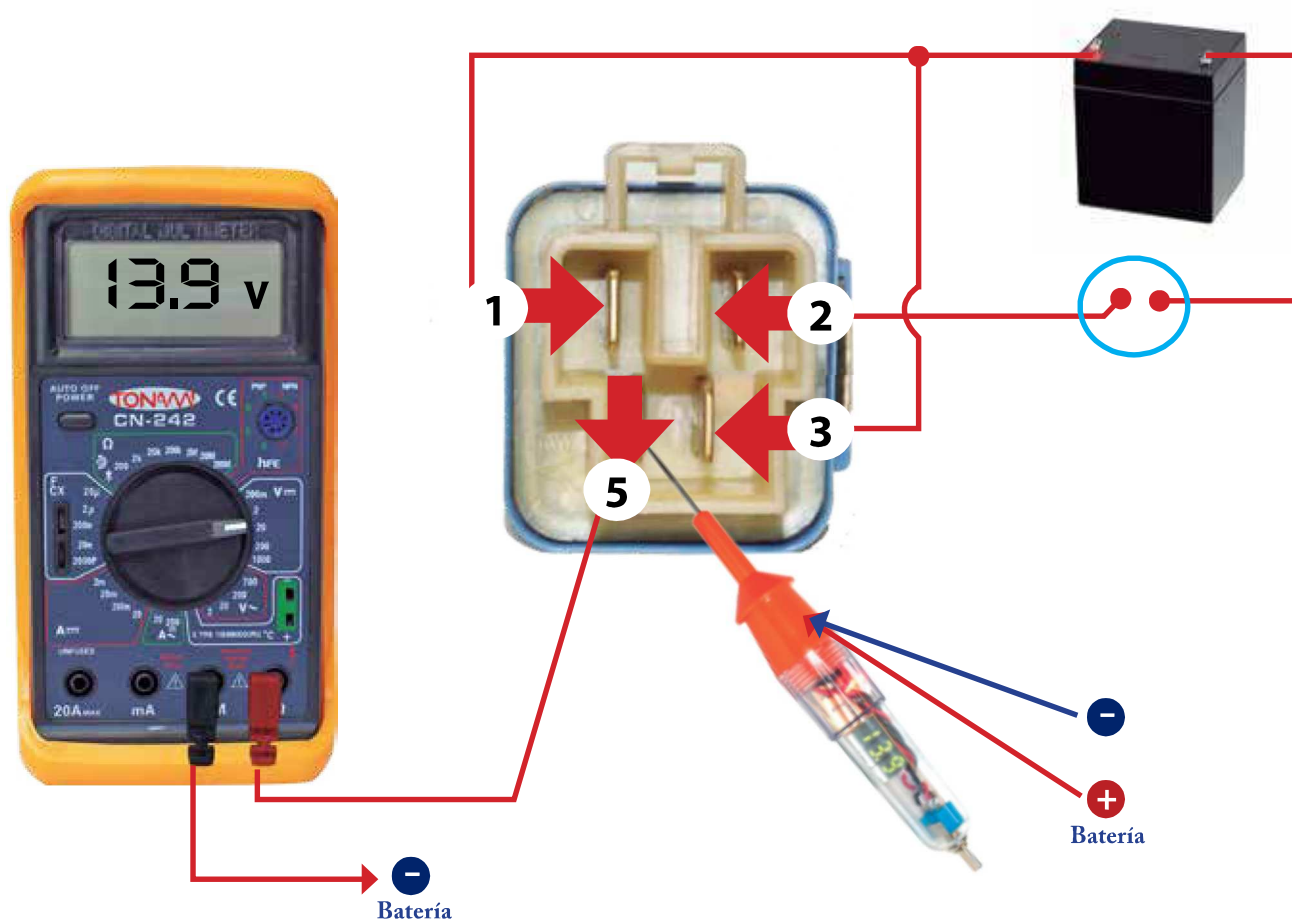
### Paso 2

Conecte un probador o multímetro en la línea de salida de voltaje del relevador, terminal 5.

### Paso 3

Controle una alimentación de tierra al relevador en su terminal 2.

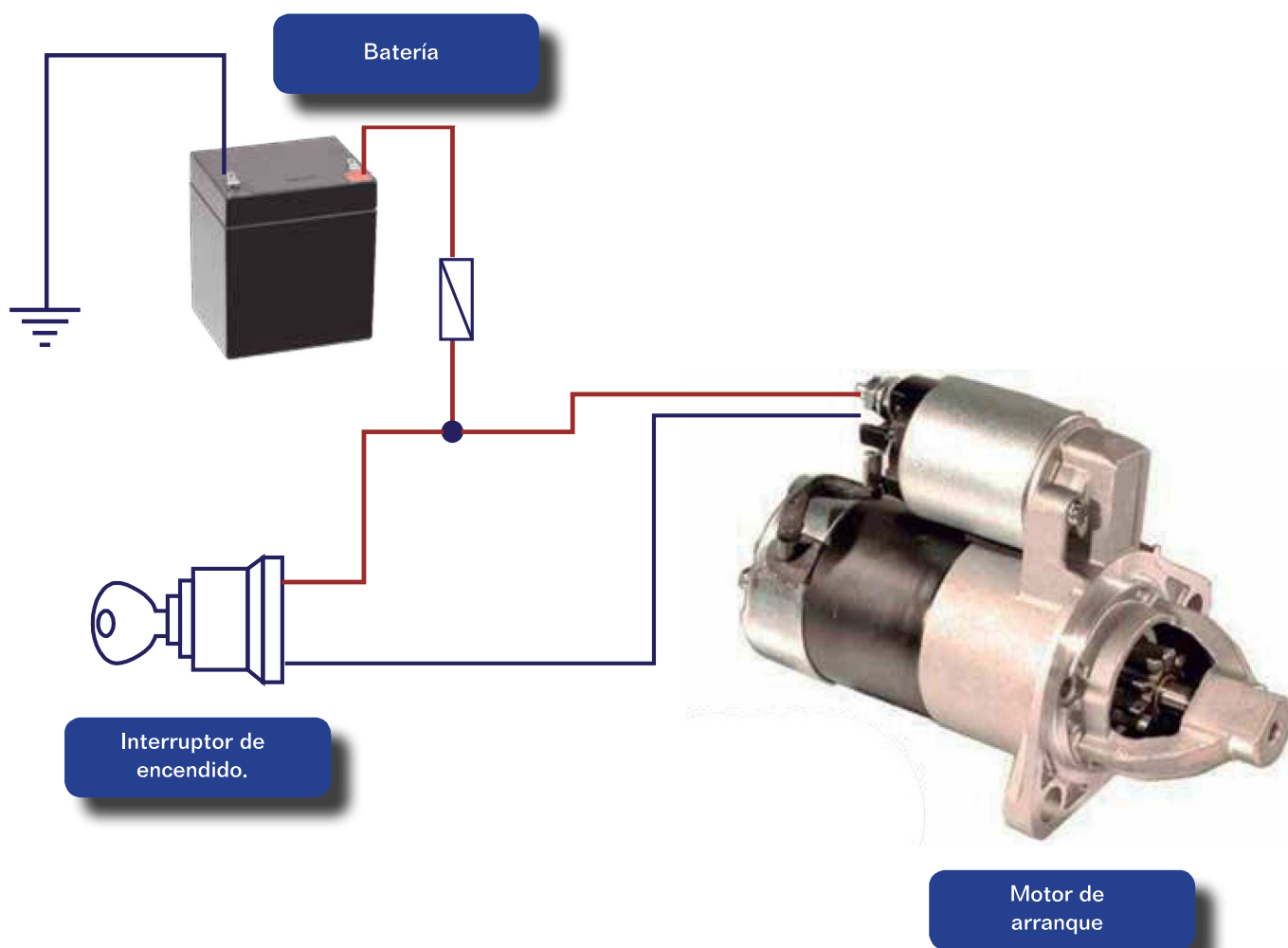
**Nota:** Al alimentar la terminal 2 de tierra el relevador se energiza y provoca un cierre de circuito entre las terminales 3 y 5. Por lo tanto el probador deberá de registrar una salida de voltaje o bien el multímetro un voltaje de salida similar al de la batería.



## Sistemas de carga y arranque



### Sistema de arranque Nissan TSURU.

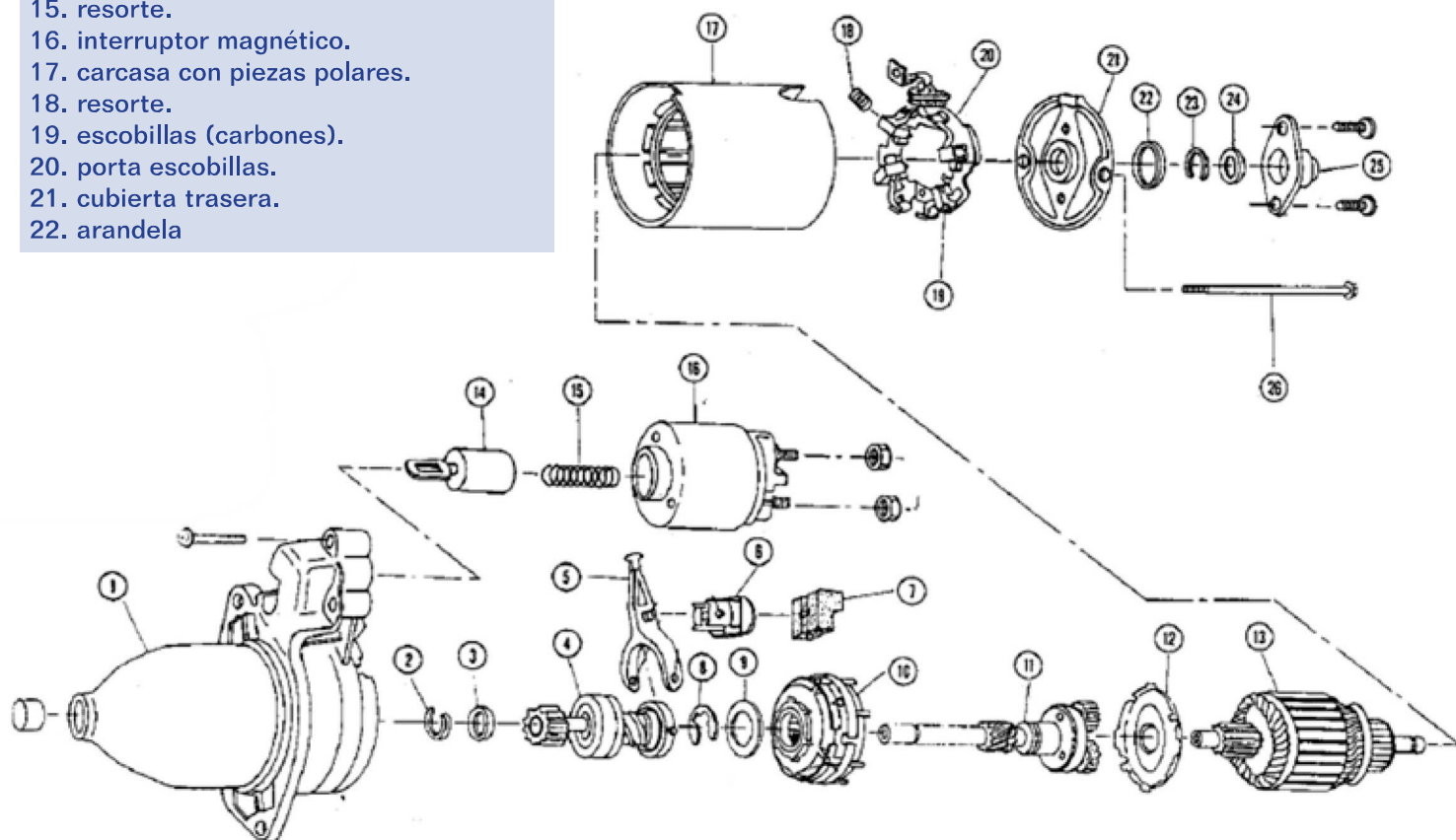




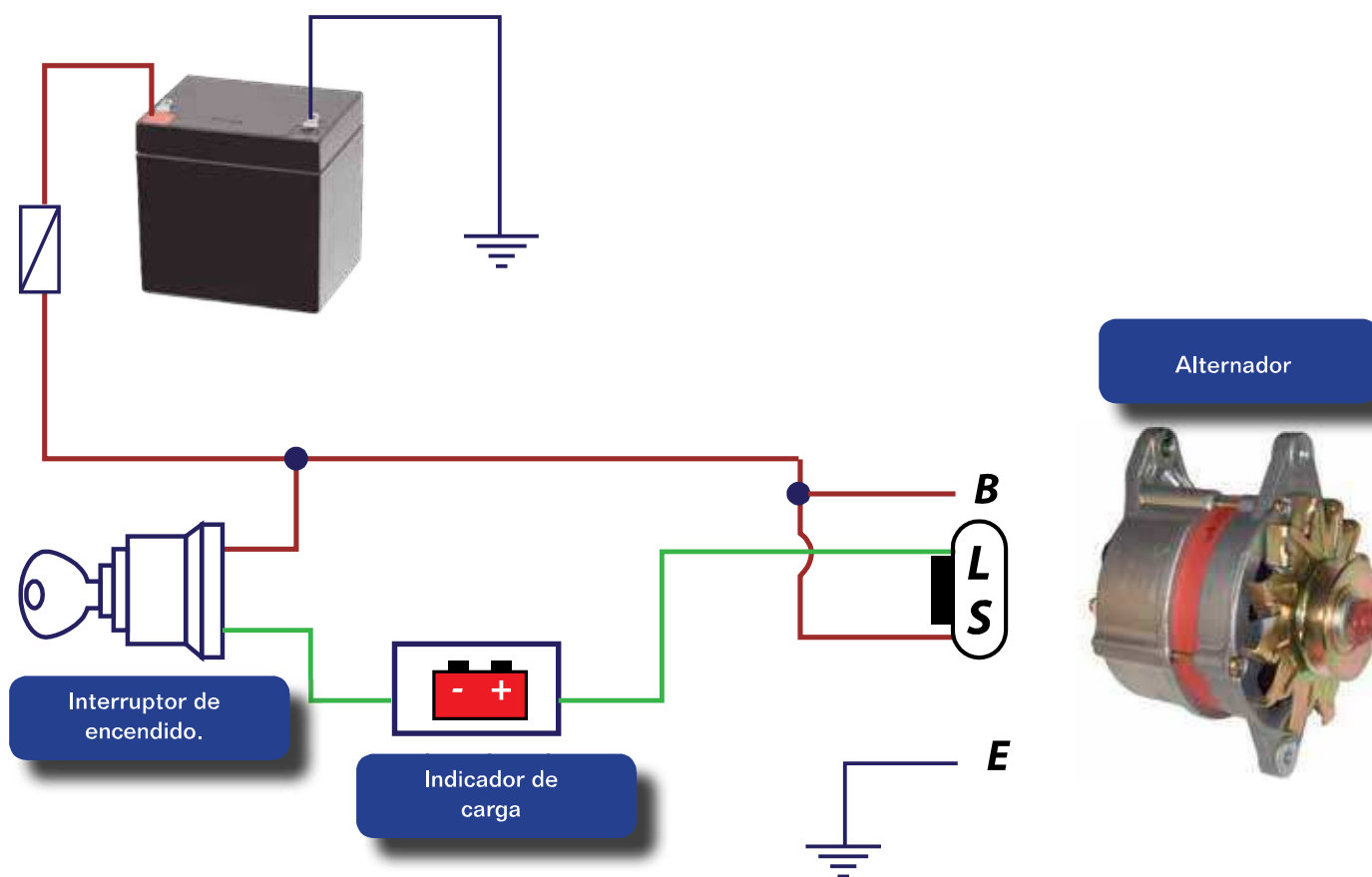


## Despiece del motor de arranque Nissan TSURU

1. caja de engrane (campana)
2. seguro de la flecha.
3. reten del seguro.
4. conjunto del piñón.
5. horquilla de cambio.
6. articulación de la horquilla.
7. hule de amortiguación.
8. seguro de la flecha de los planetarios.
9. arandela
10. engrane interno.
11. flecha porta planetarios.
12. tapa del mecanismo de planetarios.
13. armadura.
14. embolo.
15. resorte.
16. interruptor magnético.
17. carcasa con piezas polares.
18. resorte.
19. escobillas (carbones).
20. porta escobillas.
21. cubierta trasera.
22. arandela



## ✓ Sistema de carga Nissan TSURU.

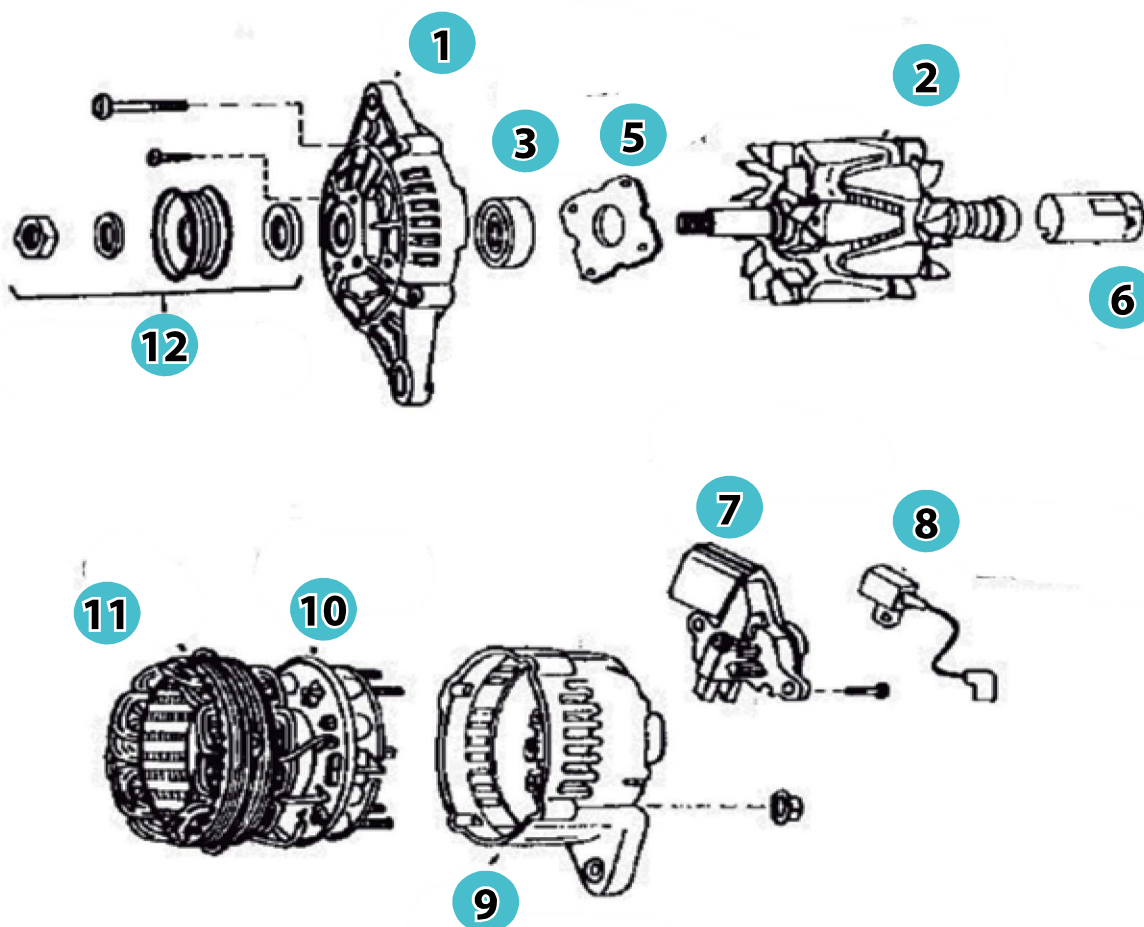






## Despiece del alternador Nissan TSURU.

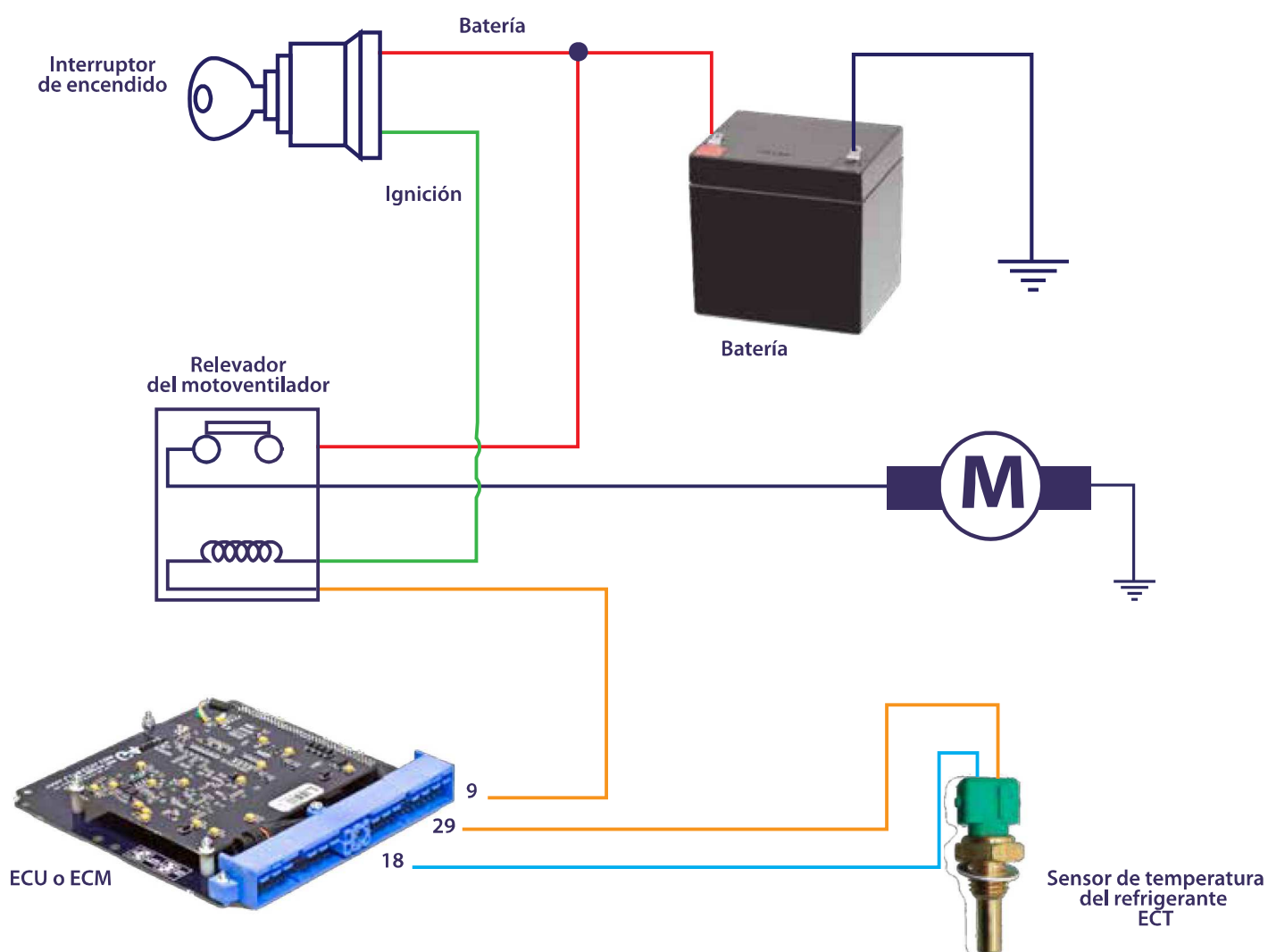
1. Cubierta delantera.
2. Rotor.
3. Cojinete delantero.
4. Cubierta delantera.
5. Reten.
6. Cubierta de anillos de deslizamientos.
7. Porta carbonos y regulador.
8. Condensador anti-ruidos.
9. Cubierta trasera.
10. Conjunto de diodos.
11. Estator.
12. Ensamble de polea.



## CAPÍTULO

# 11

## Sistemas de enfriamiento



# Distribución del motor

## ✓ Distribución Nissan TSURU 2001 1.6 Lts

### Paso 1

Coloque el cilindro Número. 1 en punto muerto superior.

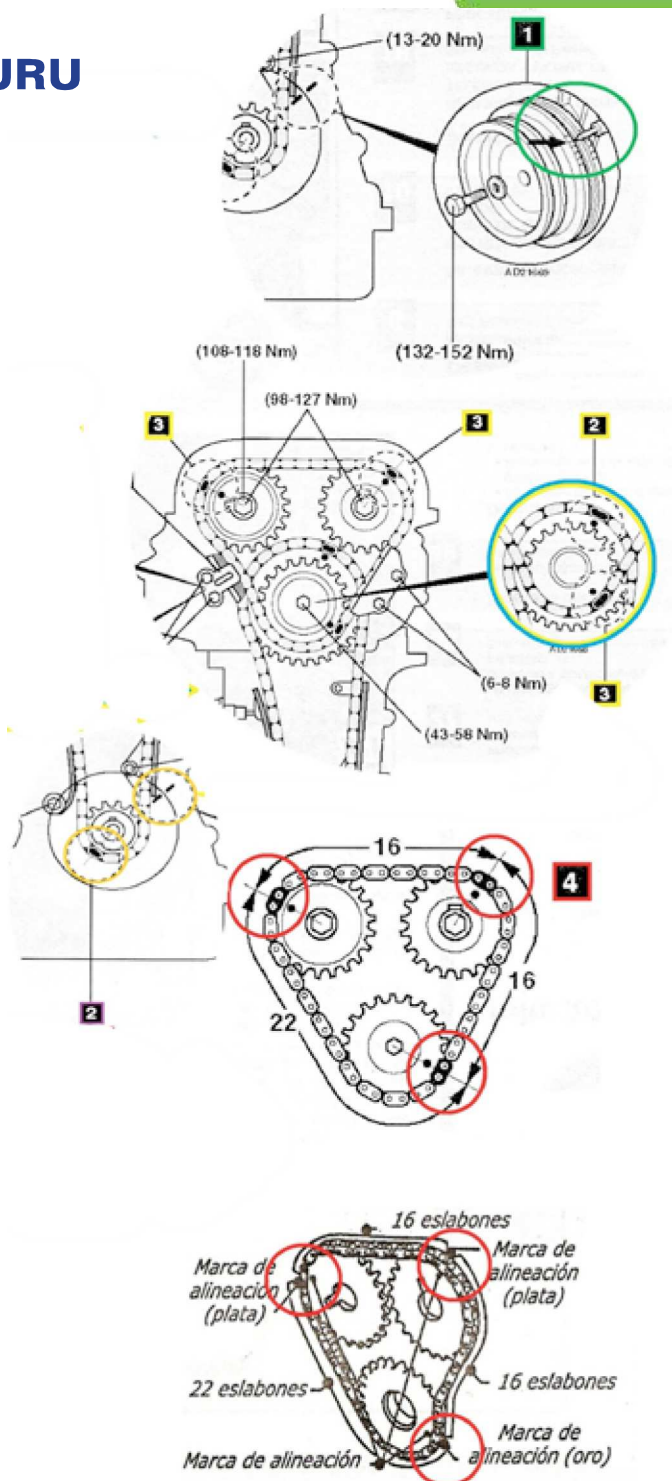
### Paso 2 y 3

Fije el engrane loco alineado a la marca de acoplamiento del engrane mayor con la marca de acoplamiento plateada de la cadena de distribución. Inferior.

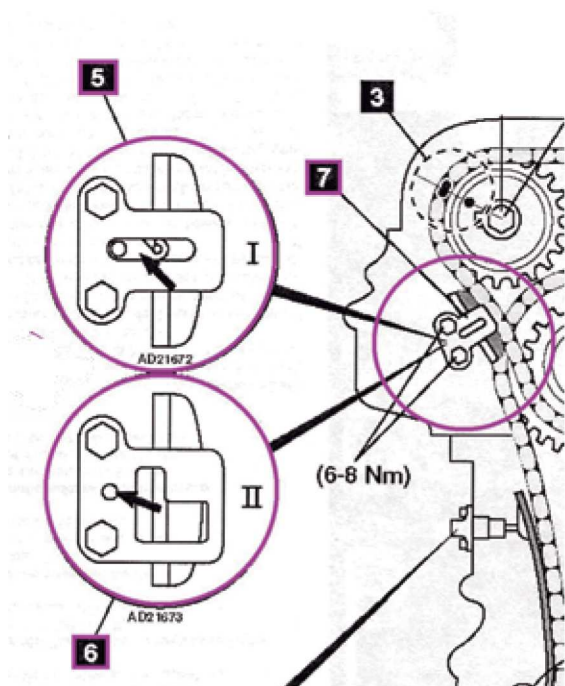
Instale al cadena de distribución superior y fíjela alineando las marcas de acoplamiento del engrane pequeño con las marcas de acoplamiento del engrane pequeño con las marcas de acoplamiento plateadas de la cadena de distribución. Superior. Asegúrese que la marca del engrane se encuentre hacia el frente del motor.

### Paso 4

Ensamble los engranes de los arboles de levas con la cadena de distribución. Haciendo coincidir las marcas de acoplamiento con las de los engranes de los arboles de levas. Asegúrese de que las marcas del engrane están hacia el frente del motor.





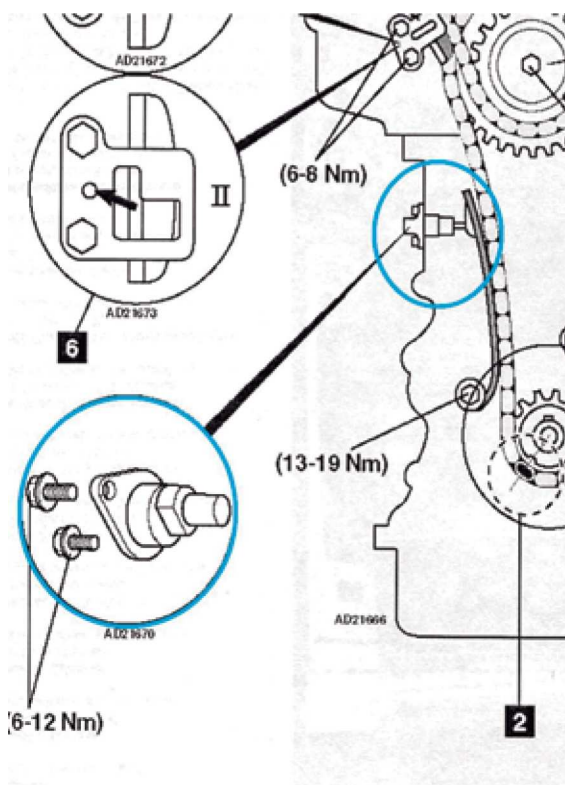


### Paso 5,6 y 7

instale el tensor de la cadena y la guía de la cadena. Asegúrese que el gancho que se usa para retener el tensor de la cadena este liberado

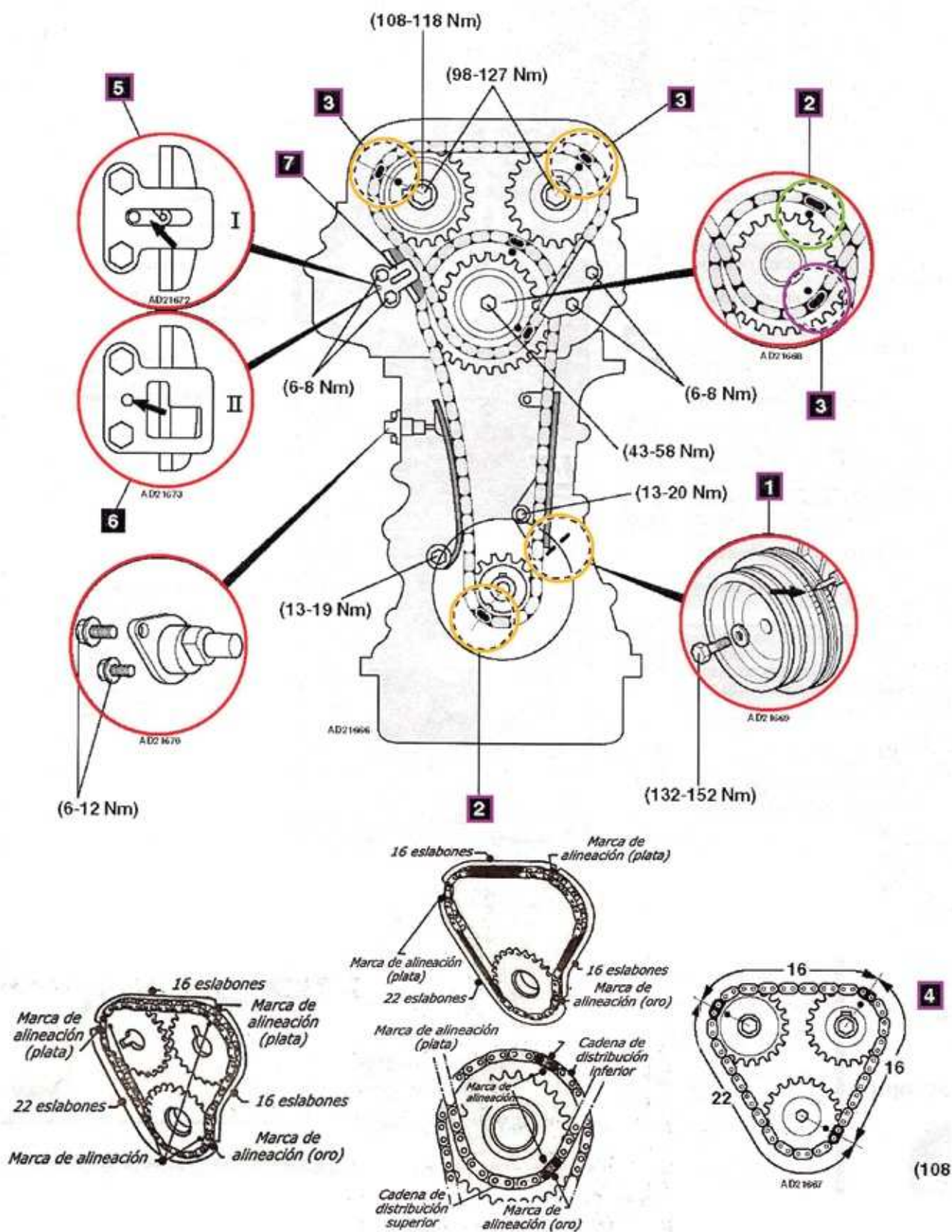
### Paso 8

Instale el tensor de la cadena inferior.





## Distribución Nissan TSURU 2001 1.6 Lts





## Nissan Motor 4 cilindros 1.6 Its (DOHC) doble árbol de levas

### Torques

Descripción	Apriete N-m	Apriete en Lbs-pie
Cabeza 1er paso	29	22
Cabeza 2do paso	59	43
Cabeza 3er paso	Afloje todos los tornillos	
Cabeza 4to paso	29	22
Cabeza 5to paso	Gírelos de 50° a 55°	
Cabeza 6to paso	Tornillos del 11 al 16 6.3 a 8.3 Nm	5 a 6
Bancadas	46 a 52	34 a 38
Bielas 1er paso	14 a 16	10 a 12
Bielas 2do paso	Gire de 35° a 40°	
Arboles de levas	9 a 12	7 a 9
Engranes arboles	98 a 127	72 a 94
Engrane auxiliar	43 a 58	32 a 43
Polea del cigüeñal	132 a 152	98 a 112
Tensor cadena	13 a 19	9 a 14
Multiple de admisión.	16 a 21	12 a 15
Multiple de escape.	16 a 21	12 a 15
Tapa de punterías en secuencia.	2 a 4	1.5 a 3
Tapa de distribución.	3.7 a 5.0	3 a 4
Carter	6 a 8	5 a 6
Volante motor (standard)	83 a 93	61 a 69
Volante motor (automático)	93 a 103	69 a 103



# Autodiagnóstico

## CAPÍTULO

# 13

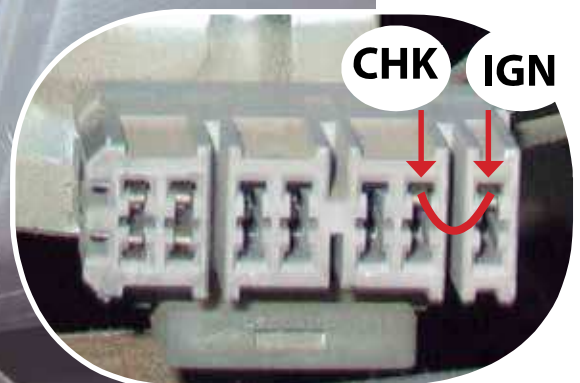


1 Localice el conector de autodiagnóstico.

2 localice las terminales CHK é IGN

3 Coloque el interruptor de encendido en ON

4 Realice un puente por 2 segundos



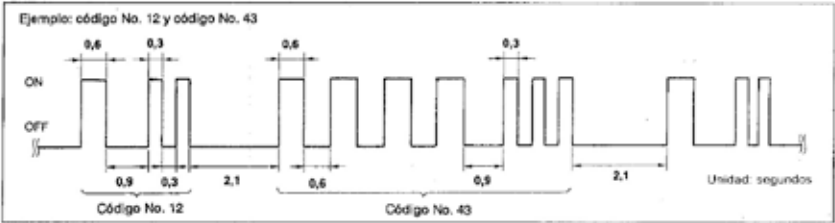
✓ Autodiagóstico



**5** Una vez realizado el puenteo analice los destellos que se presentaran la luz de aviso de falla Check Engine.

**6** Observe con atención ya que los códigos de falla del sistema de autodiagóstico son de 2 dígitos. Es decir los destellos más lentos de la luz de aviso serán decenas y los más rápidos serán unidades.

Código de falla	Descripción
11	Circuito del sensor del ángulo del cigüeñal.
12	Circuito del flujómetro de aire (Medidor de flujo de aire)
13	Circuito del sensor de temperatura del motor.
21	Circuito de la señal de encendido.
28	Sobre calentamiento.
43	Circuito de la mariposa.
55	No hay mal funcionamiento en los circuitos anteriores.



## ✓ Borrado de códigos de falla.

Nota: Una vez corregido el problema según el circuito dañado, proceda hacer un borrado de códigos de falla.



7

Vuelva realizar el puenteo en las terminales CHK é IGN

8

Una vez estando en el diagnostico dándonos los códigos de falla vuelva a realizar el puente por 2 segundos. En ese momento observe que la luz del check se apague.

9

Y al retirar el puente pasados los 2 segundos la luz del check deberá de permanecer encendida. En este momento se efectuó el borrado de los códigos de falla. Otra manera de borrar los códigos de falla sería desconectando las alimentaciones al ECM, es decir desconectando algún borne de la batería.





## Orden de encendido

Audi	Peugeot	Mercedes Benz	Toyota
<p>MOTOR BV 2.8 Lts. O.E. 1-4-3-6-5-5</p> <p>MOTOR BV 3.6 + 2 Lts. O.E. 1-4-6-5-3-2</p>	<p>PEUGEOT 406 4LT 122 cc. 2.0 Lts. O.E. 1-3-4-2</p>	<p>MOTOR 4LT 2.3 Lts. O.E. 1-3-4-2</p> <p>MOTOR 12V 6.6 Lts. O.E. 1-12-5-8-3-10-6-7-2-11-4-9</p>	<p>TOYOTA SIENNA VS 3.3 Lts. 6VT Bobina integrada por bujía</p>

Honda	Renault	Identificación de marca de tiempo
<p>1995 1.6 Lts. 4 Cil. O.E. 1-3-4-2 Rotación con las manecillas del reloj</p>	<p>1995 1.6 Lts. 4 Cil. O.E. 1-3-4-2 Rotación con las manecillas del reloj</p>	<p>VR 3.0 Lts. O.E.</p>

Renault	Identificación de marca de tiempo
<p>O.E. 1-3-4-2 R18 2.0 Lts.</p> <p>O.E. 1-3-4-2 R18 1647 cc</p> <p>O.E. 1-3-4-2 R12 TL Modelo con motor delantero</p> <p>O.E. 1-3-4-2 R8-R10 Motores diesel</p> <p>RENAULT MEGANE 15 Valv. 2.0 Lts. 4LT Bobina integrada por bujía Orden de encendido: 1-3-4-2</p> <p>RENAULT Clio 1.6 Lts. 4LT Bobina integrada por bujía Orden de encendido: 1-3-4-2</p> <p>KANGOO 1.6 Lts. 4LT O.E. 1-3-4-2 Bobina integrada por bujía</p>	<p>R8 Y R10</p> <p>R4 Y R12</p> <p>R8</p> <p>R12 TS, R18</p>

Volkswagen	Identificación de marca de tiempo
<p>VOLKSWAGEN POINTER 1.6 Lts. 4LT. Orden de encendido: 1-3-4-2</p> <p>O.E. 1-3-4-2 Motor 1.8 Lts.</p> <p>O.E. 1-3-4-2 Motor 1.6, 1.7 Lts.</p> <p>JETTA AA 2.8 Lts. O.E. 1-3-4-2</p> <p>O.E. 1-5-6-2-4 Motor 2.8 Lts. 6VT (VR6)</p>	<p>Marca de tiempo localizada en la parte posterior del distribuidor</p> <p>APMS 18° 0'</p> <p>Mucosa fpa Volante</p> <p>Motor 1.8 Lts.</p> <p>CARIBE-ATLANTIC 1600, 1700 cc</p> <p>Motores 1600, 1700 y 1800 enfriados por agua</p> <p>0° PMS</p> <p>Marca de tiempo en motores 1600, 1700 y 1800 alto y bajo. Únicamente en CARIBE-ATLANTIC</p>