

# **MANUAL DE SERVICIO**

**SERIE TF**

## **Sistema inmovilizador Isuzu TFR/S**

**Procedimiento de administración de servicio  
y Manual de servicio**

# **ISUZU**

**ISUZU**



International Service & Parts  
*Tokyo, Japan*

## CONTENIDO

|                                                                                                               | Página |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Introducción al sistema inmovilizador Isuzu para TFR/S .....                                                  | 3      |
| Qué debe suministrar su organización a sus clientes .....                                                     | 3      |
| Descripción del sistema .....                                                                                 | 4      |
| Mientras el sistema está encendido .....                                                                      | 4      |
| ¿Qué sucede si la operación del transponder no es apropiada? .....                                            | 4      |
| ¿No hay un transponder apropiado disponible, qué se debe hacer por el sistema? .....                          | 4      |
| Precaución para la operación .....                                                                            | 4      |
| Resumen de la operación .....                                                                                 | 5      |
| Ilustración del panel de instrumentos .....                                                                   | 5      |
| Sistema inmovilizador Motor gasolina (6VD1 3.2L/C22NE 2.2L/22LE 2.2L/2.0LE 2.0L) .....                        | 6      |
| Sistema inmovilizador Motor diesel (4JG2 3.1L/4JB1 2.8L/4JA1 2.5L) .....                                      | 7      |
| Equipo eléctrico - Instrumentos .....                                                                         | 8      |
| Ubicación de componentes .....                                                                                | 8      |
| Equipo eléctrico - Instrumentos .....                                                                         | 9      |
| Asignación de terminales de conectores de alambrados,<br>controlador del inmovilizador .....                  | 9      |
| Equipo eléctrico – Instrumentos.....                                                                          | 10     |
| Función (Continuación) .....                                                                                  | 10     |
| Tarjeta de identificación del automóvil (Car Pass Card) .....                                                 | 10     |
| Componentes de comprobación requeridos .....                                                                  | 11     |
| Ilustración del Tech 2 .....                                                                                  | 11     |
| Información importante sobre programación .....                                                               | 12     |
| Código de seguridad .....                                                                                     | 12     |
| 1. Entrando un código .....                                                                                   | 12     |
| 2. Iniciando .....                                                                                            | 13     |
| 3. Transponder .....                                                                                          | 14     |
| Programación del transponder .....                                                                            | 14     |
| Borrado de la llave del transponder .....                                                                     | 15     |
| 4. Recalibración del ICU del inmovilizador (Unidad de control del inmovilizador)<br>(Motor modelo a Gas)..... | 16     |
| 5. Programación del ICU, ECM .....                                                                            | 17     |

---

|                                                                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Importante .....</b>                                                                                               | <b>23</b> |
| <b>Pérdida del código de identificación del automóvil .....</b>                                                       | <b>24</b> |
| <b>Procedimiento de diagnóstico .....</b>                                                                             | <b>26</b> |
| <b>Procedimiento de diagnóstico .....</b>                                                                             | <b>27</b> |
| <b>1. La alimentación de 12 V no es suministrada al ICU .....</b>                                                     | <b>27</b> |
| <b>2. El motor no arranca después de que el conjunto de<br/>        dirección se ha reparado.....</b>                 | <b>27</b> |
| <b>3. Si el motor no arranca después del reemplazo del ICU,<br/>        verifique el número de parte (01MY) .....</b> | <b>27</b> |
| <b>4. Diagrama eléctrico .....</b>                                                                                    | <b>32</b> |

## Introducción al sistema de inmovilizador Isuzu para TFR/S

Este manual es una introducción al sistema inmovilizador desde el punto de vista de aprestamiento de servicio.

Un inmovilizador eléctrico está disponible en el vehículo TFR/S a partir del modelo del año 2001 para impedir que personas no autorizadas pongan el motor en funcionamiento. Para dar soporte a los clientes hay algunos elementos importantes que su organización necesita proporcionar. Si falla, su organización e Isuzu Motors pueden encarar severas quejas de los clientes.

### Qué debe suministrar su organización a sus clientes

- **Identificación del automóvil**

Para un nuevo propietario, su distribuidor debe suministrar la tarjeta de identificación del automóvil, que contiene los números de identificación del nuevo propietario del sistema inmovilizador del vehículo. Esa información es muy importante en caso de reparación o pérdida del transponder.

Los siguientes elementos necesarios son suministrados bajo su responsabilidad.

- 1) Identificación del automóvil con la identificación del nuevo propietario.
- 2) Tarjeta de identificación del automóvil en blanco para una reentrega.
- 3) Instrucción a los concesionarios sobre cómo usar la tarjeta de identificación del automóvil.

- **Administración del código de seguridad**

Su organización debe mantener los códigos de seguridad para todos los vehículos como información confidencial. Una vez que los códigos de seguridad se pierden, cualquiera que tenga el código de seguridad puede acceder al sistema inmovilizador. Su organización tiene la responsabilidad de cualquier pérdida de vehículos ocasionada por el hurto del código de seguridad.

- **Soporte al cliente**

La pérdida de la identificación del automóvil puede suceder cuando el cliente necesita el código de seguridad. Su organización debe establecer un proceso de entrega de los códigos de seguridad con un procedimiento de comprobación.

Algunas veces el cliente necesita el código de seguridad de manera urgente. Por lo tanto Isuzu recomienda que su organización suministre soporte durante las 24 horas.

- **Herramientas esenciales**

Su distribuidor debe tener un Tech 2 y el software actualizado para el sistema inmovilizador en el Tech 2.

- **Entrenamiento para el concesionario**

El técnico del concesionario debe ser entrenado en la forma cómo diagnosticar, programar y reprogramar el sistema inmovilizador. Aunque no ocurra ningún problema, el cliente puede requerir transponders adicionales cuando se le entrega un vehículo nuevo o aún después.

Antes de iniciar las ventas debe hacerse el entrenamiento de los concesionarios.

## Descripción del sistema

El sistema inmovilizador consiste de cuatro componentes principales que son el DDS-1, el Módulo de Control del Motor (ECM), la Unidad de Control del Inmovilizador (ICU) y el transponder.

Vea la página 6 para el motor a gasolina y la página 7 para el motor a diesel.

Este sistema puede activarse mediante un transponder correctamente programado y con el interruptor de arranque apagado (OFF). Este sistema puede desactivarse con una Llave del Transponder correctamente programada conectada con un ECM y un inmovilizador ICU programados correctamente.

### Mientras el sistema está encendido

En el caso del motor a gasolina;

El relé de corte del arranque desactiva la función del arranque y la fuente de potencia del inyector de combustible también se desactiva.

En el caso del motor diesel;

El relé de corte del arranque desactiva la función del arranque y también se desactiva la bomba.

### ¿Qué sucede si la operación del transponder no es apropiada?

Una de las funciones del transponder es desactivar o activar la función del arranque. Si no se usa el transponder apropiado, el arranque no puede operarse. Ya que el relé de corte del arranque permanece encendido, el arranque del motor no es posible.

Después de que el relé de corte del arranque está desactivado, la señal del transponder se dispara para permitir al ICU del inmovilizador calcular la señal de dirección del transponder y el algoritmo del inmovilizador.

Cuando el resultado coincide con la condición necesaria, hace que la alimentación de potencia del inyector sea activada.

Si el transponder no envía la señal correcta, el ICU del inmovilizador y el ECM no activan el sistema inyector. Por lo tanto el vehículo no puede ser operado.

### ¿No hay un transponder apropiado disponible, qué se debe hacer por el sistema?

Cuando no está disponible un transponder apropiado, un nuevo transponder debe programarse. Hasta 5 transponders pueden ser suministrados con el Tech 2 y con el procedimiento apropiado. Vea las páginas 14 y 15.

Adicionalmente a que no haya un transponder apropiado, puede suceder que el código secreto particular del vehículo esté perdido. En este caso, el código secreto debe suministrado por su organización (refiérase a "Pérdida de la identificación del automóvil", páginas 24, 25). De otra forma, el transponder no puede programarse de ninguna manera.

Si la herramienta Tech 2, esencial para programar y el software apropiado para el Tech 2 no están disponibles, no hay una forma permanente para arreglar el sistema. El reemplazo provisional con un nuevo ECM, un nuevo ICU y un nuevo transponder sin el código secreto pueden desactivar el sistema, pero esto no dura mucho. Este reemplazo no resuelve ninguna condición. Aun después del reemplazo, el sistema se activa automáticamente en un corto tiempo y entonces ninguna operación del vehículo puede hacerse de ninguna manera.

*El Tech 2 debe suministrarse dentro de su organización. Vea la página 12.*

### Precaución para la operación

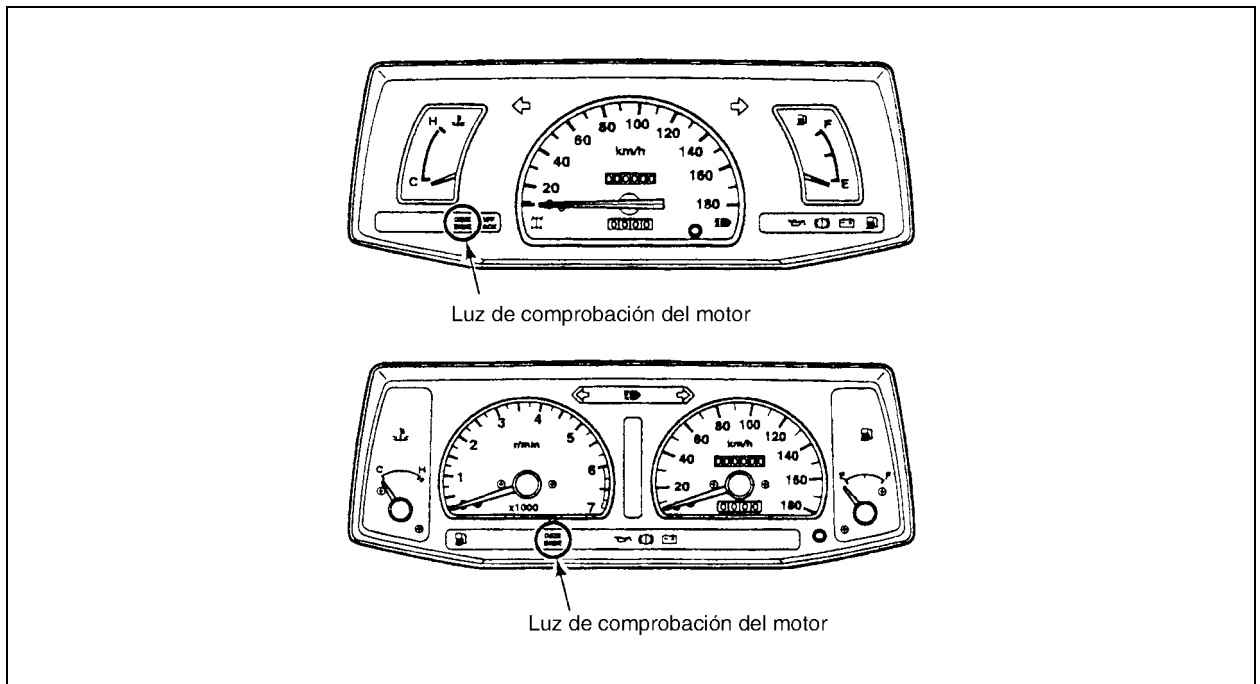
Si se hace un intento para poner el motor en funcionamiento mientras el sistema inmovilizador se encuentra activo, el indicador de CHECK ENGINE (LUZ DE COMPROBACIÓN DEL MOTOR) destella y el motor no arranca. Vea la ilustración en la siguiente página.

## Resumen de la operación

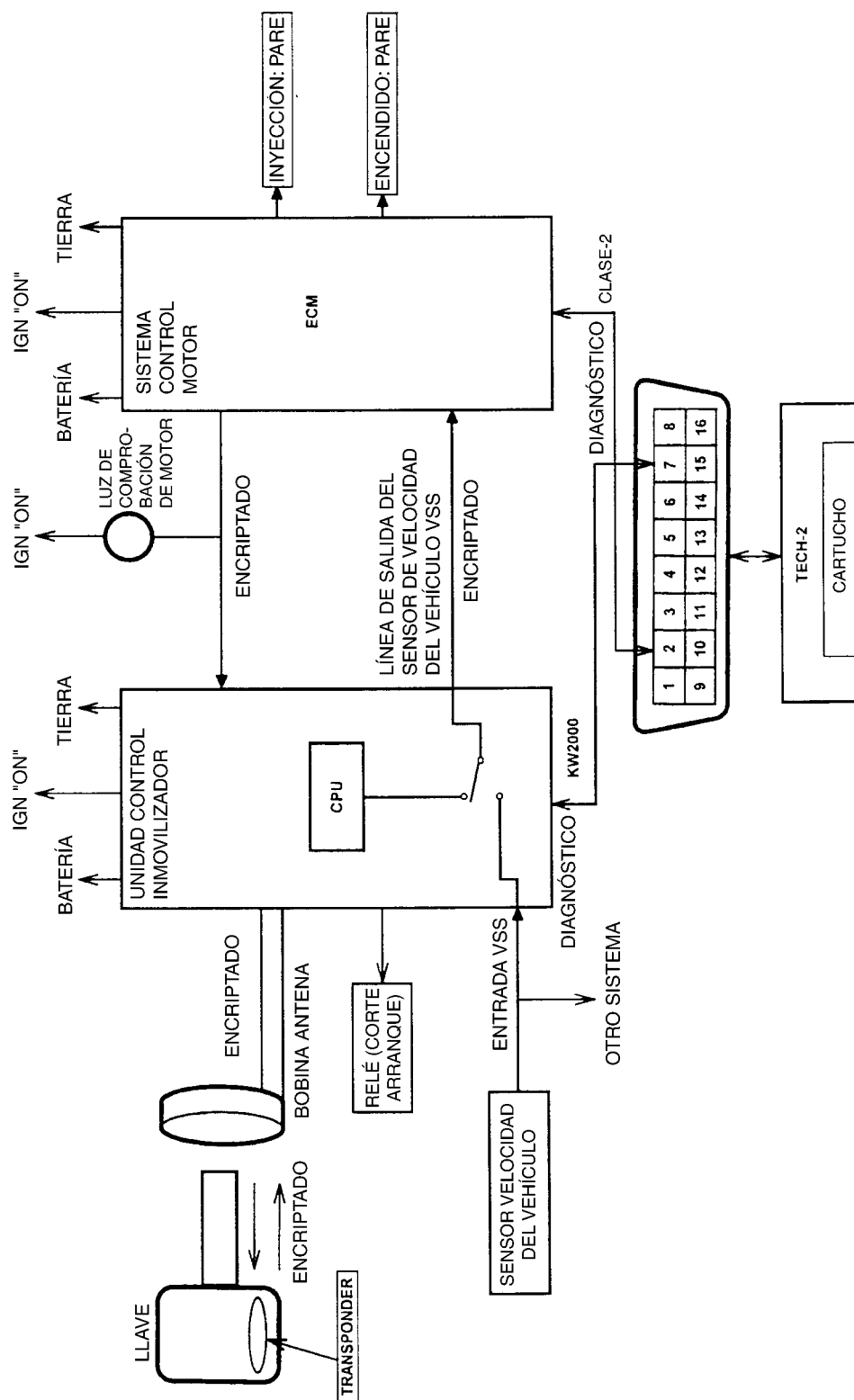
Interruptor en On: Coloque el encendido y el interruptor del motor de arranque en ON.  
(Activado)

Interruptor en Off: Coloque el encendido y el interruptor del motor de arranque en ON (ENCENDIDO)  
usando la llave del transponder.  
(Desactivado)

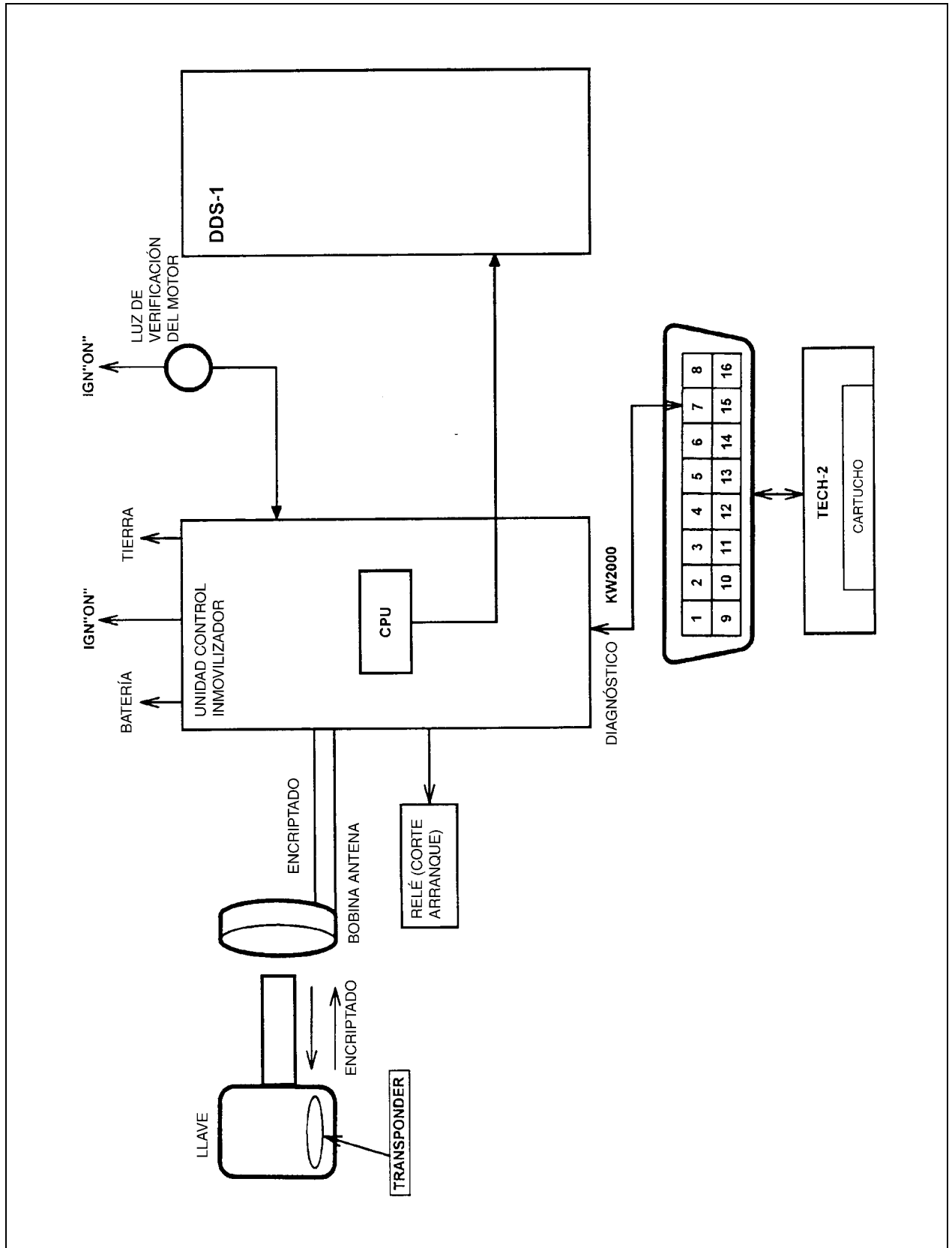
## Ilustración del panel de instrumentos



## Sistema inmovilizador motor gasolina (6VD1 3.2L/C22NE 2.2L/22LE 2.2L/2.0LE 2.0L)

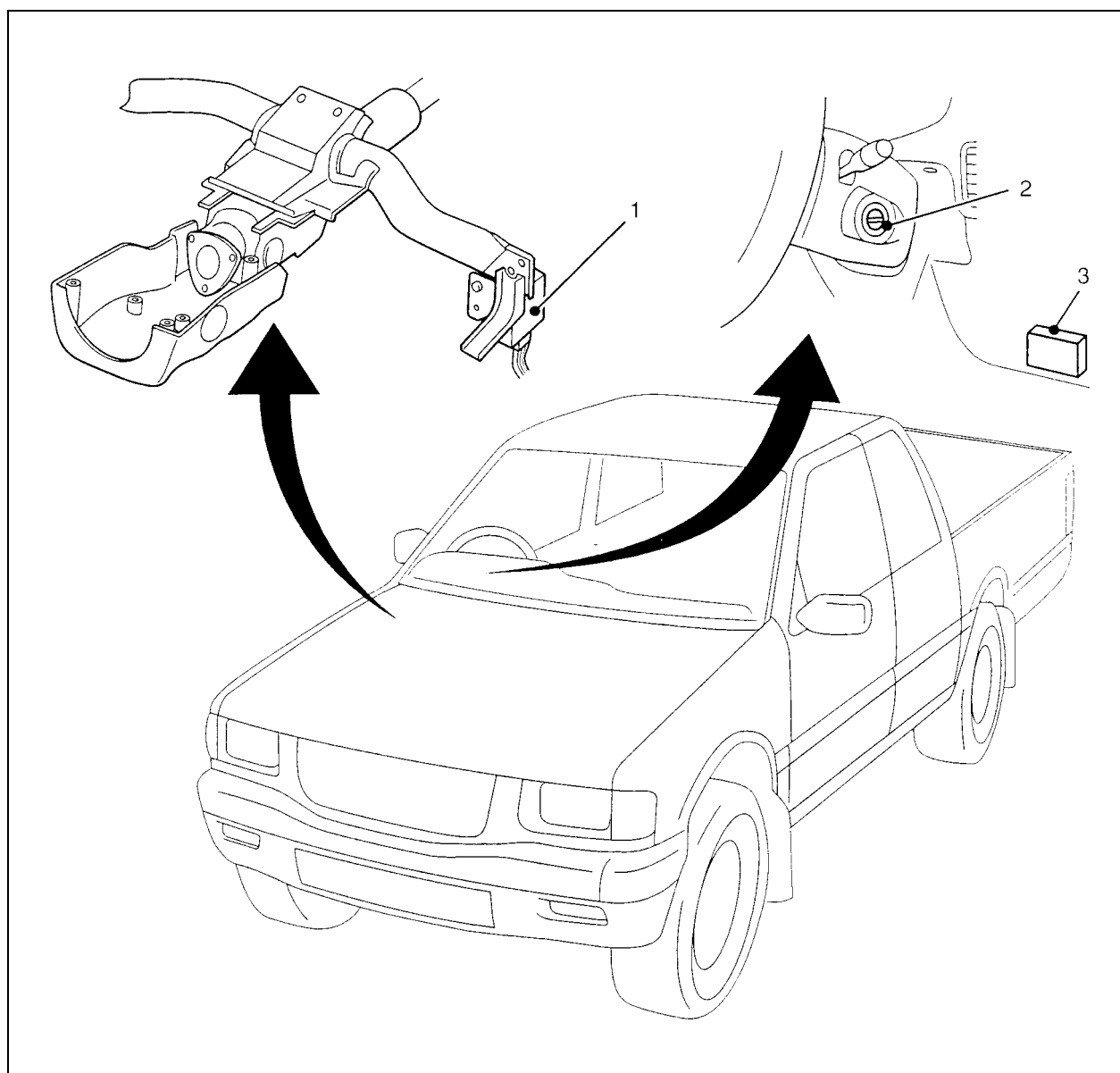


## Sistema inmovilizador motor diesel (4JG2 3.1L/4JB1 2.8L/4JA1 2.5L)



## Equipo eléctrico - Instrumentos

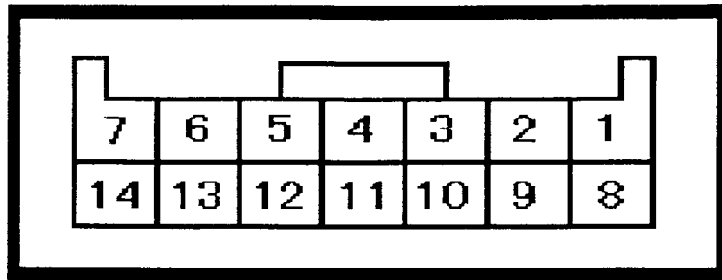
### Ubicación de componentes



- 1 Unidad de control, inmovilizador electrónico  
(ubicado en el tirante inferior del tablero de instrumentos)
- 2 Bobina de la antena
- 3 DLC

## Equipo eléctrico - Instrumentos

### Asignación de terminales de conectores de alambrados, controlador del inmovilizador



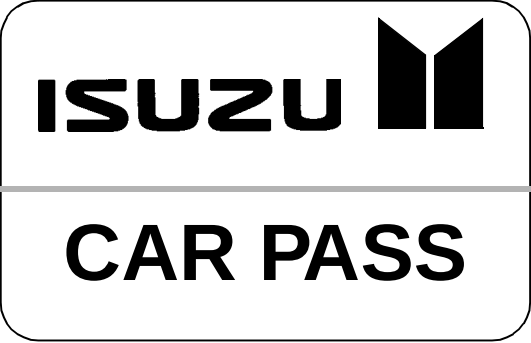
- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Suministro de voltaje de respaldo</li> <li>2 Voltaje desde el interruptor de encendido en ON (ENCENDIDO)</li> <li>3 Comunicación: Línea portadora desde el ECM hasta el inmovilizador (motor a gasolina)<br/>Lámpara de inspección del motor (motor diesel)</li> <li>4 DWA (Solo para modelo de Sur Africa)</li> <li>5 SIN CONECTAR</li> <li>6 Positivo de la bobina de la antena</li> <li>7 Tierra</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>8 Línea de comunicación desde el inmovilizador al ECM (Motor a Gasolina)<br/>Línea de comunicación desde el inmovilizador al DDS-1(Motor Diesel)</li> <li>9 Al Tech-2</li> <li>10 Voltaje del sensor de velocidad (Motor a Gasolina)</li> <li>11 SIN CONECTAR</li> <li>12 SIN CONECTAR</li> <li>13 Negativo de la bobina de la antena</li> <li>14 Relé de arranque</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Equipo eléctrico - Instrumentos

### Función (Continuación)

#### Tarjeta de identificación del automóvil

Cada vehículo tiene una tarjeta de identificación del automóvil, que se suministra al cliente durante la entrega del vehículo junto con los otros papeles del vehículo. Para esto se usa una tarjeta parecida a los permisos de radio corrientes.



1

→ VIN

2

→ Código de seguridad

3

→ Tipo de motor No.

4

→ Llave No.

VIN

Código de seguridad

Tipo de motor No.

Llave No.

VIN : (NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHÍCULO)

#### Nota:

Esta identificación del automóvil es un documento importante y debe tratarse con el mismo cuidado que los papeles del vehículo. No debe guardarse dentro del vehículo. El cliente debe presentar la identificación del automóvil para operaciones que involucran al inmovilizador o al módulo de control del motor.

## Componentes de comprobación requeridos

Tech 2

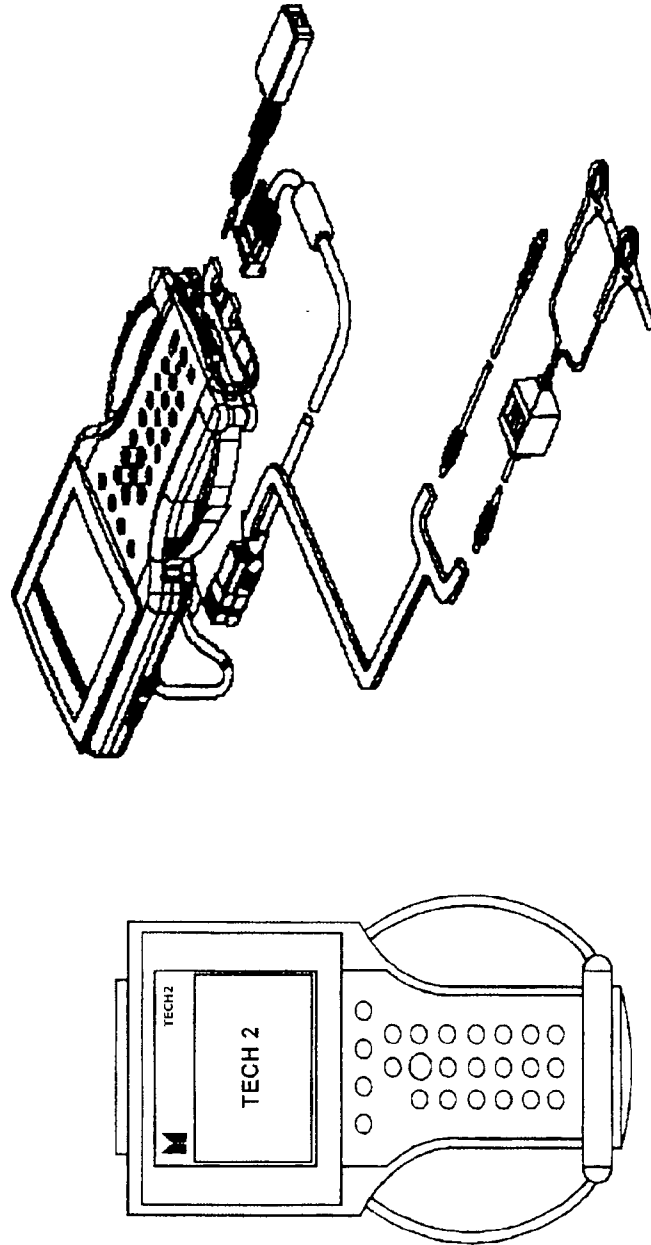
Software para el Tech 2 del sistema inmovilizador de la TFR/S AÑO MODELO 01

El kit del DLC para el conector de diagnóstico de 16 terminales

Cortador de la llave

## Ilustración del Tech 2

Acerca del Tech 2 (Suministro de potencia)



## Información importante sobre la programación

### Código de seguridad

Si se reemplazan el inmovilizador y la unidad de control del motor al mismo tiempo, la unidad de control del inmovilizador debe programarse primero con el "INMOVILIZADOR", puede activarse con la función de la unidad de control de motor.

El código de seguridad protege a la unidad de control del inmovilizador contra programación y acceso no autorizado desde el Tech 2. El código de seguridad consiste de un número de código de 4 dígitos y se programa en la unidad de control del inmovilizador y en el ECM (módulo de control del motor; solamente motor a gasolina).

Las unidades de control nuevas no están programadas con un código de seguridad. Si las unidades de control son reemplazadas, el código de seguridad colocado en la tarjeta de identificación del automóvil, la identificación del transponder etc., deben programarse en la nueva unidad de control con el Tech 2.

El código de seguridad puede programarse con el Tech 2 únicamente una vez, por lo tanto la programación debe realizarse con gran cuidado. Un código de seguridad programado una vez no puede ser sobre escrito.

Un inmovilizador ya usado puede reutilizarse en un automóvil diferente inicializando el inmovilizador.

Después de eso usted puede programar el código de seguridad nuevamente. Para el comando de inicialización usted necesita el código de seguridad previo.

Si la unidad de control del inmovilizador es devuelta (p.ej. casos de garantía), guarde siempre el código de seguridad que ha sido asignado a esa unidad de control. Si esto no se hace, nosotros no podemos procesar el caso y la garantía no será reconocida.

### 1. Entrando un código

Si el Tech 2 muestra que requiere que el;

- Código de seguridad
- Número de la llave mecánica
- Número de identificación del vehículo (VIN)

sean suministrados, proceda como se indica a continuación;

Para entrar un dígito necesita usar los botones de flecha arriba y abajo del Tech 2. Usando los botones numéricos el dígito, correspondiente se mostrará en la posición actual y el cursor se moverá a la posición siguiente.

Para las letras necesita usar los botones de flecha arriba y abajo del Tech 2. Los mismos que se pueden usar para los dígitos. Usando las teclas arriba y abajo la letra o el dígito mostrado aumentará o se reducirá.

Para moverse a la siguiente posición necesita usar la tecla de movimiento a la derecha.

Con las dos teclas, de movimiento a la derecha y de movimiento a la izquierda puede seleccionar la posición del número que quiere cambiar. Esto le permitirá corregir un número equivocado.

Después de que se haya completado el número necesita oprimir la tecla de entrada (ENTER) para aceptar el número.

Ahora no es posible una corrección.

Use la tecla blanda OKAY (DE ACUERDO) para programar el número y la tecla blanda NO OKAY (EN DESACUERDO) para abortar la programación.

## 2. Iniciando

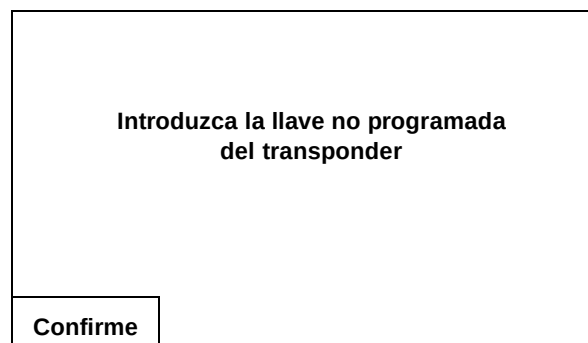
Opere el Tech 2 para obtener el siguiente menú en la pantalla para comenzar.

- Seleccione "Body" (Carrocería) en el menú de selección del sistema.
- Se mostrará la siguiente tabla

|      |                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------|
| F0 : | Códigos de diagnóstico de falla                               |
| F0 : | Lea la información de DTC ordenados por prioridad             |
| F1 : | Lea la información de DTC tal como fueron guardados en la ECU |
| F2 : | Borre la información de DTCs                                  |
| F1 : | Mostrar datos                                                 |
| F2 : | Fotografía instantánea (Snap shot)                            |
| F3 : | Prueba de actuadores                                          |
| F0 : | Prueba de salida del relé del inmovilizador                   |
| F4 : | Funciones adicionales                                         |
| F0 : | Leer la identificación del ECU                                |
| F1 : | Reajustar el inmovilizador                                    |
| F2 : | Borrado de Transponder - llaves                               |
| F5 : | Programación                                                  |
| F0 : | Función de programación del inmovilizador                     |
| F1 : | Programación de Transponder – llaves                          |
| F2 : | Programación del número de la llave mecánica                  |
| F3 : | Programación del solenoide de corte Diesel                    |

### Nota:

Antes de iniciar el proceso de programación, el Tech 2 indica instrucciones como las siguientes:



### 3. Transponder

Si se pierde una llave del transponder;

Todas las claves del transponder del sistema de control del inmovilizador deben borrarse. Las llaves del transponder pueden pedirse mediante "El nombre apropiado en su organización, tal como mediante el departamento de partes y accesorios" como anteriormente, suministrando el número de la llave mecánica.

El número de la llave mecánica se suministra en la identificación del automóvil.

De ahí en adelante, las llaves del transponder existentes y las nuevas se programan consecutivamente usando el Tech 2. El vehículo no puede entonces ser encendido usando la llave perdida.

Pueden suministrarse 5 llaves del transponder;

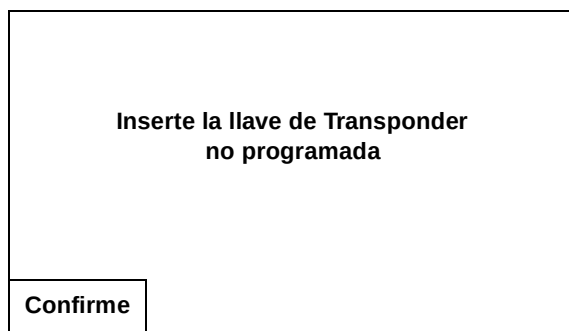
Cada transponder tiene identificaciones diferentes. Si un cliente quiere más de 2 llaves de transponder, máximo 5 llaves de transponder pueden suministrarse mediante programación adicional en el Tech 2.

Si se necesita instalar una nueva llave de encendido con un número de llave mecánica diferente; o si es necesaria la instalación de un seguro de encendido con un número de llave mecánica diferente (un seguro de encendido que pertenece al número de la llave mecánica que fue ordenado primero), todas las llaves de transponder deben primero ser borradas y las dos llaves de transponder que pertenecen al seguro de encendido que se está instalando deben programarse.

El nuevo número de llave mecánica debe programarse en el inmovilizador ahora. El número de la llave mecánica en la identificación del automóvil también será cambiado.

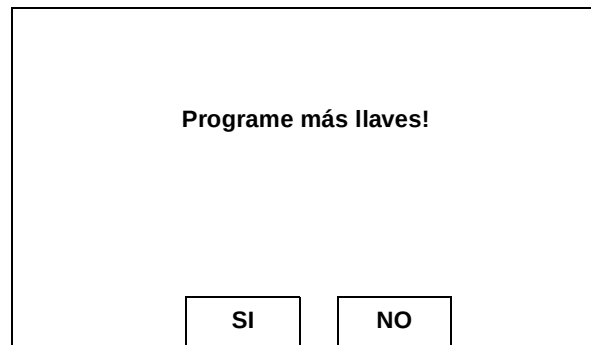
#### Programación del transponder

1. Conecte elTech 2, seleccione "Body" (Carrocería) e "Inmovilizador".
2. Seleccione el programa en modo TP – Key (Llave de transponder).
3. Vea la condición del inmovilizador en la pantalla del Tech 2 e ingrese el código de seguridad. Si la condición no permite la programación, solo se muestra la condición del inmovilizador.
4. Introduzca la llave del transponder no programada y presione la tecla blanda "Confirm" (Confirme).



5. "Encienda la llave de encendido", se mostrará si el encendido está en apagado.
6. Se muestra la condición del transponder si la condición no permite la programación.
7. Cuando empieza la programación se muestra "ProgramingTransponder – Key!" (Programando la llave del transponder).
8. Apague la llave de encendido.
9. Encienda el encendido.
10. Si la programación no fue exitosa, se muestra solamente la condición del transponder.

11. Para programar más llaves, presione la tecla blanda.

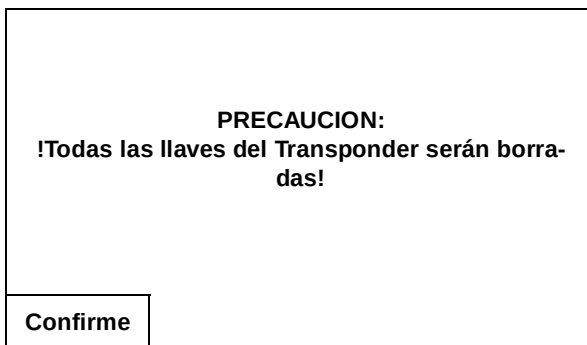


12. Vea el resultado de la programación.

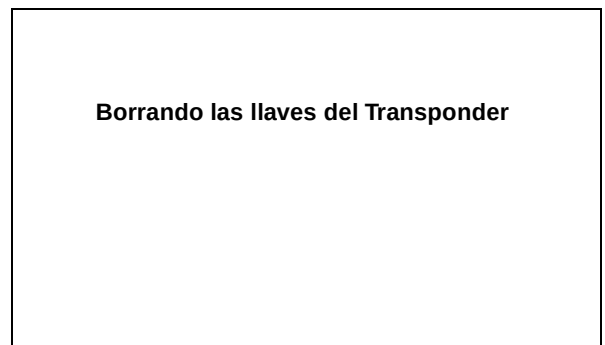
### Borrado de la llave del transponder

1. Seleccione el modo de "Erase the TP Key" (Borrado de la llave del transponder).
2. Vea la condición del inmovilizador en la pantalla del Tech 2 y escriba el código de seguridad. Si la condición no permite la programación, se muestra solamente la condición del inmovilizador.
3. Vea la ilustración de precaución.

#### PRECAUCIÓN



#### Borrado



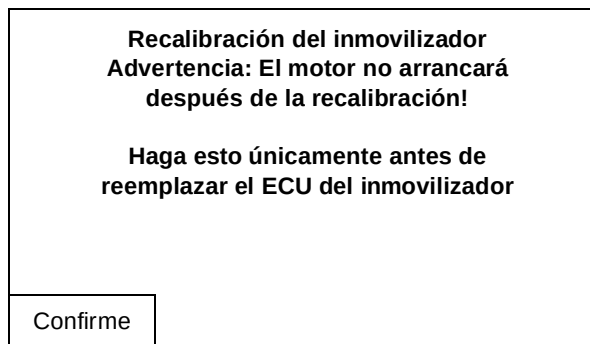
4. Vea el resultado de la programación en la pantalla.

#### 4. Reajuste del ICU del inmovilizador (Unidad de Control del inmovilizador)(Modelos de motor a gasolina)

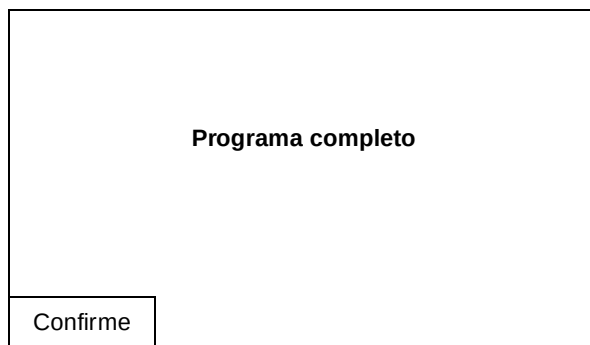
##### PRECAUCIÓN

**No reajuste el ICU del inmovilizador para modelos con motor diesel**

1. Seleccione "Body" (Carrocería) e "inmovilizer" (Inmovilizador)
2. Seleccione "Funciones adicionales" y "Recalibración del inmovilizador".
3. Entre el código de seguridad y presione "Confirm" (Confirme).
4. La pantalla de recalibración del inmovilizador muestra una advertencia. Vea la siguiente pantalla.



5. Cuando la recalibración está completa, se muestra la siguiente pantalla.



## 5. Programación del ICU, ECM

### Programación del ICU del inmovilizador

1. Seleccione "Body" (Carrocería) e "immobilizer " (inmovilizador).
2. Vea la condición del inmovilizador en la pantalla del Tech 2.
3. Seleccione el tipo de motor
4. Ingrese el código de seguridad.
5. Vea la condición del ECM.
6. Ingrese a la opción de programa moviendo el cursor a la selección, entonces oprima Enter.
7. Seleccione "Inmovilizador instalado"

#### Opciones del programa de entrada

|                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Inmovilizador instalado</b></p> <p><b>Módulo de control del motor instalado</b></p> <p><b>Inmovilizador y ECM instalados</b></p> |
| <p><b>Confirme</b></p>                                                                                                                 |

8. Ingrese el código de seguridad y oprima las teclas blandas "Okay" o "No Okay".

#### PRECAUCIÓN

|                                                                                                           |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p><b>Código de seguridad</b></p> <p><b>0000</b></p> <p><b>Presione la tecla ENTER para continuar</b></p> |                    |
| <p><b>No Okay</b></p>                                                                                     | <p><b>Okay</b></p> |

9. Ingrese el VIN.

#### Entre en la pantalla de ingreso del VIN

|                                                                                                                                          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p><b>Número de identificación del vehículo:</b></p> <p><b>0000000000000000</b></p> <p><b>Presione la tecla ENTER para continuar</b></p> |                    |
| <p><b>No Okay</b></p>                                                                                                                    | <p><b>Okay</b></p> |

10. Ingrese el número de la llave mecánica.

**Entre el número de la llave en la pantalla de ingreso**

|                                                                                                                                                                             |            |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|
| <p><b>Número de la llave mecánica:</b><br/>-----<br/><b>Presione la tecla ENTER para continuar</b></p> <table border="1"><tr><td>No<br/>Okay</td><td>Okay</td></tr></table> | No<br>Okay | Okay |
| No<br>Okay                                                                                                                                                                  | Okay       |      |

11. Accione la llave de encendido.

**Accione la llave de encendido**

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| <b>Condición de encendido</b>         | <b>Apagado OV</b> |
| <b>Accione la llave de encendido!</b> |                   |

12. Vea el resultado de la programación.

El Tech 2 muestra el resultado de la programación de la siguiente forma.  
Siga estas instrucciones.

**La programación seleccionada no es posible debido a una condición equivocada del sistema!**  
**Inmovilizador no programado!**  
**Inmovilizador ya programado!**  
**ECM no programado!**  
**ECM ya programado!**

13. La llave del transponder debe programarse de nuevo porque toda la información del transponder es borrada cuando se programa el ICU. Vea programación del transponder.

**Programa del ICU del inmovilizador (Modelo de motor diesel)**

1. Seleccione "Carrocería" y "Inmovilizador"
2. Vea Condición del inmovilizador en la pantalla delTech 2
3. Seleccione el tipo de motor
4. Ingrese el código de seguridad
5. Vea el estado del ECM
6. Ingrese el código de seguridad, presione luego la tecla blanda de "OK" o "NO OK"

**PRECAUCIÓN**

|                                                                                                     |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p><b>Código de seguridad</b><br/><b>0000</b><br/><b>Presione la tecla ENTER para continuar</b></p> |             |
| <p>No<br/>Okay</p>                                                                                  | <p>Okay</p> |

7. Ingrese el VIN

**Pantalla de ingreso del VIN**

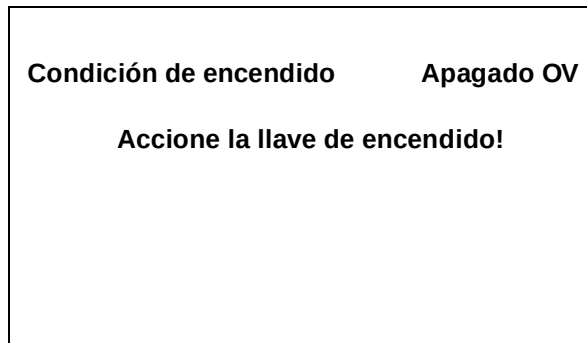
|                                                                                                                                    |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p><b>Número de identificación del vehículo:</b><br/><b>0000000000000000</b><br/><b>Presione la tecla ENTER para continuar</b></p> |             |
| <p>No<br/>Okay</p>                                                                                                                 | <p>Okay</p> |

8. Ingrese el número de la llave mecánica

**Entre en la pantalla de ingreso del número de la llave**

|                                                                                                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p><b>Número de la llave mecánica:</b><br/><b>-----</b><br/><b>Presione la tecla ENTER para continuar</b></p> |             |
| <p>No<br/>Okay</p>                                                                                            | <p>Okay</p> |

## 9. Accione la llave de encendido

**Accione la llave de encendido**

10. Mire el resultado de la programación.  
El Tech 2 muestra el resultado de la programación como se indica.  
Siga esas instrucciones.

**La programación seleccionada no es posible debido a un estado equivocado del sistema**  
**Inmovilizador no programado!**  
**Inmovilizador ya programado!**  
**ECM no programado!**  
**ECM ya programado!**

11. La llave del transponder debe ser reprogramada, porque toda la información del transponder es borrada cuando se programa el ECU. Vea Programación del transponder

**Programación del ECM**

1. El procedimiento es el mismo que el de programación del ICU del inmovilizador, pasos 1 a 5.
2. Abra el interruptor de encendido.
3. Seleccione un sistema de motor
4. Vea la pantalla de resultado de la programación.

**Programación del ECM / ICU del inmovilizador****Precaución:**

- 1) No reemplace el ICU y el ECM al mismo tiempo.**
- 2) Cambie el ICU o el ECM primero y el otro después.**

Siga los pasos 1 hasta 6 de programación del ICU del inmovilizador, el procedimiento es el mismo que el de programación del ICU del inmovilizador.

1. Ingrese el código de seguridad
2. Ingrese el VIN
3. Ingrese el número de la llave
4. Seleccione un sistema de motor.

Mire la pantalla de resultado de la programación y siga las instrucciones en la pantalla.

5. La llave del transponder debe ser programada, porque toda la información del transponder en el ECU se borra cuando el ECU se reprograma. Vea Programación del transponder.
6. Siga los pasos de programación del ECM desde el 1 hasta el 8.

### Programe el solenoide de corte de diesel

#### Nota:

Realice esta función solamente cuando se reemplace la Unidad de control del inmovilizador.

1. Seleccione "Carrocería" e "Inmovilizador"
2. Seleccione el tipo de motor
3. Vea el estado del inmovilizador en la pantalla del Tech 2.
4. Ingrese el código de seguridad.
5. Vea el estado del ECM o el PCM.
6. Seleccione "F3: Programa del solenoide de corte de diesel"

| Programación                                         |
|------------------------------------------------------|
| F0 : Función de programación del inmovilizador       |
| F1 : Programación del transponder – llaves           |
| F2 : Programación del número de la llave mecánica    |
| <b>F3: Programación solenoide de corte de diesel</b> |
|                                                      |

7. Confirme lo que muestra la siguiente pantalla.

| Programación solenoide de corte de diesel               |
|---------------------------------------------------------|
| (1) 2001 (TF) LUV<br>Sistema electrónico: Inmovilizador |
| Verifique el procedimiento<br>antes de programar!       |
| Confirme                                                |

8. Confirme lo que muestra la siguiente pantalla.

| Programación solenoide de corte de diesel                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) 2001 (TF) LUV<br>Sistema electrónico: Inmovilizador                                           |
| Si el voltaje de la batería es bajo,<br>desconecte el fusible de la<br>bujía de precalentamiento! |
| Confirme                                                                                          |

9. Gire el interruptor de encendido OFF/ON, siguiendo la pantalla.
10. Se muestra la siguiente pantalla.

| Programación solenoide de corte de diesel |                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| (1) 2001 (TF) LUV                         |                                        |
| Sistema electrónico: Inmovilizador        |                                        |
| 0                                         | <div><div></div><div>%</div></div> 100 |

11. Siga el procedimiento de la pantalla.
12. Confirme que hay un traqueteo frecuente cada 10 segundos.

| Programación solenoide de corte de diesel |    |
|-------------------------------------------|----|
| (1) 2001 (TF) LUV                         |    |
| Sistema electrónico: Inmovilizador        |    |
| Traqueteo frecuente cada 10 segundos?     |    |
| NO                                        | SI |

13. Confirme lo que muestra la siguiente pantalla.

| Programación solenoide de corte de diesel            |  |
|------------------------------------------------------|--|
| (1) 2001 (TF) LUV                                    |  |
| Sistema electrónico: Inmovilizador                   |  |
| Reconecte el fusible de la bujía de precalentamiento |  |
| Confirme                                             |  |

14. Confirme que el motor arranca.

**Nota:**

**El motor solo arrancará en el segundo intento.**

| Programación solenoide de corte de diesel               |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| (1) 2001 (TF) LUV<br>Sistema electrónico: Inmovilizador |    |
| Encienda el motor!<br>Arranca el motor?                 |    |
| NO                                                      | SI |

15. La programación está completa.

| Programación solenoide de corte de diesel                           |  |
|---------------------------------------------------------------------|--|
| (1) 2001 (TF) LUV<br>Sistema electrónico: Inmovilizador             |  |
| Programación solenoide de corte de diesel<br>Programación completa! |  |
| Confirme                                                            |  |

## Importante

Después de la programación exitosa, el control del motor puede solamente ser usado para vehículos con inmovilizador y transponder. Las fallas que ocurren relacionadas con la unidad de control del inmovilizador son reconocidas por el módulo de control del motor y mientras el "INMOVILIZADOR " no esté programado será indicado por un titileo de la luz de verificación del motor.

La unidad del DDS-1 puede ser reprogramada y toma alrededor de 10 minutos para que el Tech 2 la complete.

### **Pérdida de la identificación del automóvil**

Si se pierde la identificación del automóvil, la información puede ser solicitada a nombre de su organización. Este pedido solamente será procesado si está acompañado por el formato y la prueba de propiedad.

Una vez que la información sea recibida, puede ser introducida en una tarjeta de identificación del automóvil vacía y puede ser entregada al cliente. La tarjeta del automóvil inutilizada debe destruirse.

- Instrucciones sobre cómo llenar la forma "Solicitud de información, identificación del automóvil"  
Para ser suministrada por el distribuidor  
Los datos pedidos bajo los ítems 1-10 deben suministrarse completos, incluyendo el número autorizado del distribuidor, el número de identificación del vehículo (VIN) y el tipo y número del motor (Tipo/No. del motor)

Marque la información perdida o deseado con una cruz:

19. Código de seguridad (para el diagnóstico y la programación con el Tech 2).
20. Número de la llave mecánica.

Complete la forma ingresando la información y coloque la firma y el sello autorizado del distribuidor y envíela conjuntamente con la demostración de propiedad (Identificación del vehículo o factura), a la dirección suministrada en la forma. Los datos solicitados serán enviados por fax al distribuidor que hizo la solicitud después de que su organización haya confirmado que la información es correcta.

#### **Instrucciones importantes:**

Únicamente pueden ser suministrados los datos que corresponden a la condición de entrega del vehículo. Los pedidos de datos de identificación del automóvil únicamente se procesarán si la primera columna se llena completamente, está firmada, y es enviada a su organización conjuntamente con la demostración de propiedad.

La Información por vía telefónica es únicamente posible en circunstancias excepcionales a través de su organización de servicio.

En lo que concierne a la entrega de vehículos nuevos, el cliente debe ser informado de todos los aspectos sobre la identificación del automóvil que sean relevantes para la seguridad del vehículo; por ejemplo, que la identificación del automóvil debe guardarse en un lugar seguro (no en el vehículo) y debe presentarse cuando visite un taller autorizado de su organización. La redacción exacta puede encontrarse en el Manual de Propietario pertinente.

| <b>Solicitud de información, Identificación del automóvil</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                          | Nombre de su organización |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Para ser llenado por el distribuidor autorizado:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Comentario, seguridad de planta</b>                                                                   |                           |
| 1. Nombre del distribuidor .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | .....                                                                                                    |                           |
| 2. Nombre del contacto .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | .....                                                                                                    |                           |
| 3. Número del distribuidor .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | .....                                                                                                    |                           |
| 4. Dirección: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | .....                                                                                                    |                           |
| 5. Tel: ..... Fax:.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | .....                                                                                                    |                           |
| 6. Nombre del poseedor registrado .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | .....                                                                                                    |                           |
| 7. Razón para el pedido (por favor marque con una cruz)....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                          |                           |
| - Perdida por el cliente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="radio"/>                                                                                    |                           |
| - Perdida por el distribuidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="radio"/>                                                                                    |                           |
| - Entrega de identificación del automóvil nuevo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="radio"/>                                                                                    |                           |
| - Robo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="radio"/>                                                                                    |                           |
| 8. Tipo de vehículo: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | .....                                                                                                    |                           |
| 9. VIN: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | .....                                                                                                    |                           |
| 10. Tipo de motor /No.: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | .....                                                                                                    |                           |
| <b>Información solicitada</b> (por favor marque con una cruz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                          |                           |
| 11. Código de seguridad:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                          |                           |
| 12. Llave No.:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | .....                                                                                                    |                           |
| 13. Código del radio (si se perdió, por favor suministre el número de unidad del radio)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | .....                                                                                                    |                           |
| 14. Código del cambiador de CD (si se perdió, por favor suministre el número de unidad)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | .....                                                                                                    |                           |
| <b>Instrucciones importantes:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          |                           |
| <p>Únicamente puede ser suministrada la información correspondiente a la condición de entrega del vehículo en condición de trabajo. Los datos de identificación del automóvil solicitados, únicamente se procesarán si están diligenciados completamente, firmados y enviados a su organización conjuntamente con la demostración de propiedad (guardada).</p> <p>La Información vía teléfono es únicamente posible en circunstancias excepcionales por medio de su organización de servicio.</p> |                                                                                                          |                           |
| <b>Comentarios de Seguridad de Planta:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          |                           |
| <input type="radio"/> No viene firmado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="radio"/> Información/demostración de propiedad incompleta, por favor complétela             |                           |
| <input type="radio"/> Información/demostración de propiedad perdida, por favor suminístrela                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="radio"/> Ilegible debido a mala comunicación a través del fax, por favor envíela nuevamente |                           |
| <b>Fecha, firma/sello (Distribuidor)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Fecha, firma (Seguridad de Planta)</b>                                                                |                           |
| <b>Anexo: Demostración de propiedad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="radio"/>                                                                                    |                           |

## Procedimiento de diagnóstico

### Guía del sistema

- El motor no funciona cuando se despliega algún Código de Diagnóstico de Falla (DTC), comenzando en el modelo TFR/S del año 2001.
- Una vez que se repara o desaparece la causa del DTC, el motor puede operarse normalmente, y el DTC actual se convierte en un código histórico.
- El código histórico es anulado después de no repetirse ninguna falla durante 25 accionamientos de la llave de encendido.
- El código histórico no puede ser anulado mediante la desconexión del conector de la batería, desde el modelo del año 2001 (01MY).

### Lista de Códigos de Diagnóstico de Falla (DTC)

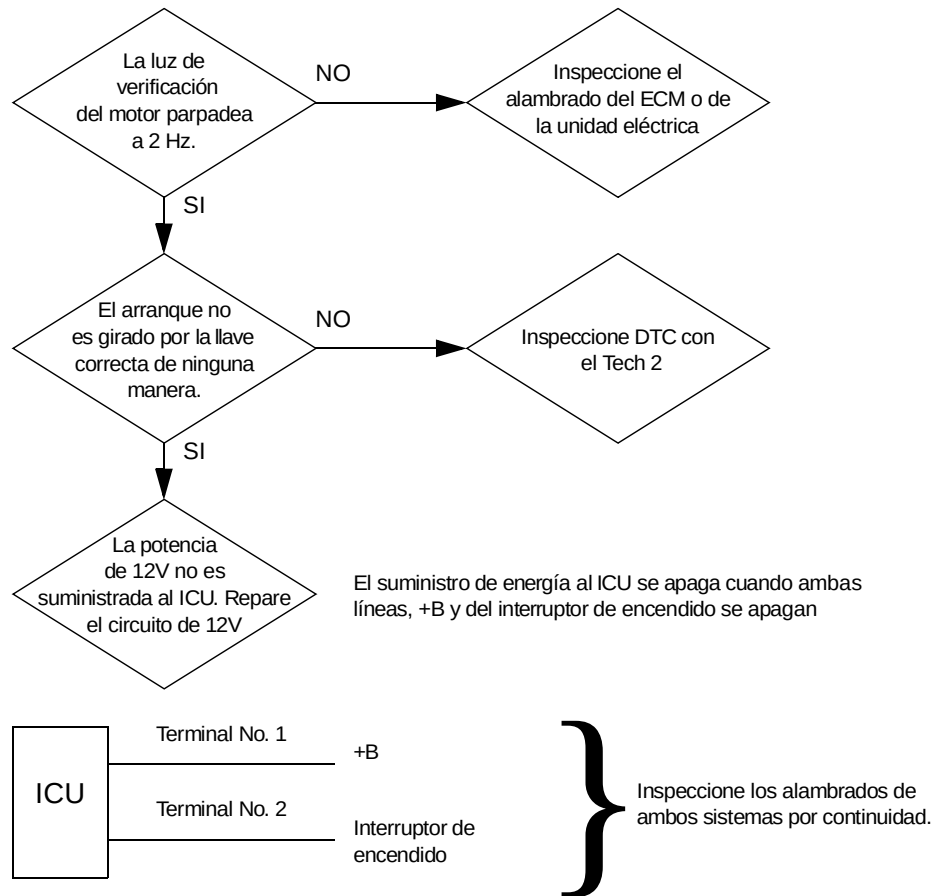
| COD.<br>(DTC) | Elemento                                        | Condición de detección                                                                                                                                                           |
|---------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B0011         | PROBLEMA DE LA LLAVE DEL TRANSPONDER            | Código del transponder leído sin éxito 5 veces consecutivas (No completamente leído en el código de 500 ms. del transponder).                                                    |
| B0012         | LLAVE DEL TRANSPONDER EQUIVOCADA                | El código del transponder leído de la llave de encendido no concuerda con el código del transponder almacenado en la unidad de control.                                          |
| B0013         | INMOVILIZADOR NO PROGRAMADO                     | Programa del inmovilizador no ejecutado                                                                                                                                          |
| B0014         | LLAVE DEL TRANSPONDER NO PROGRAMADA             | Proceso para almacenar la llave del transponder en la unidad de control no ejecutado.                                                                                            |
| B0015         | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO BAJA (Gasolina) | Bajo nivel de entrada (2.5V o menos) siendo alta la señal de salida en el inmovilizador. (Gasolina)                                                                              |
|               | SEÑAL DE FRECUENCIA BAJA (Diesel)               | Bajo nivel de entrada (2.5V o menos) siendo alta la salida en la línea de comunicación. (Diesel)                                                                                 |
| B0016         | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO ALTA (Gasolina) | Alto nivel de entrada (2.5V o más) siendo baja la señal de salida en el inmovilizador (Gasolina)                                                                                 |
|               | SEÑAL DE FRECUENCIA ALTA (Diesel)               | Alto nivel de entrada (2.5V o más) siendo baja la salida en la línea de comunicación (Diesel)                                                                                    |
| B0017         | NO SE RECIBE SEÑAL DE SOLICITUD DEL MOTOR       | No se recibe señal de solicitud de la unidad de control del motor en el siguiente segundo después de que la llave de encendido ha sido puesta en ON. (Sóamente motor a gasolina) |
| B0023         | BOBINA DE LA ANTENA ABIERTA                     | Bobina de la antena desconectada                                                                                                                                                 |
| B0024         | RESPUESTA EQUIVOCADA DEL TRANSPONDER            | La señal de respuesta del transponder con el desafío está equivocada.                                                                                                            |
| B0025         | SOLICITUD DEL MOTOR EQUIVOCADA                  | La señal de desafío desde la unidad de control del motor es invalida. (Sóamente motor a gasolina)                                                                                |
| B0055         | ERROR DEL EEPROM                                | La escritura y la lectura no pueden ser realizadas correctamente desde el EEPROM en la unidad de control.                                                                        |

## Procedimiento de diagnóstico

### No hay ningún DTC indicado

El motor no arranca ni funciona aunque todos los sistemas del motor y los sistemas eléctricos están bien, y no aparece ningún DTC.

#### 1. Alimentación de energía de 12 V no es suministrada al ICU.



#### 2. El motor no arranca después de la reparación del conjunto de la dirección.

Verifique si el conector para el circuito de la bobina de la antena en la columna de dirección está correcto o mal conectado. Si no está correcto, reemplace el conjunto de dirección con el conector.

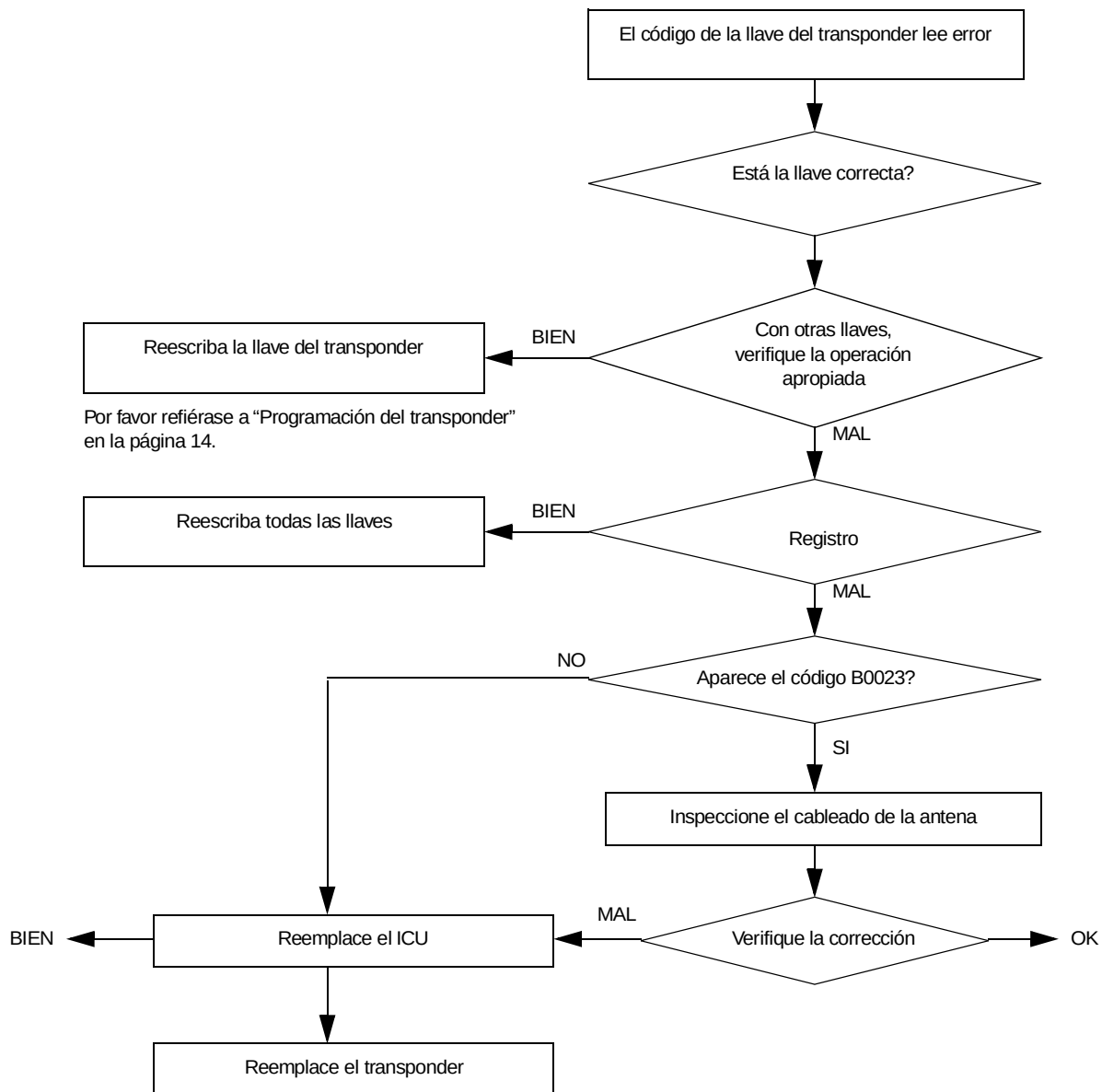
#### 3. Si el motor no arranca después del reemplazo del ICU, verifique el número de parte

Los números de parte apropiados son los siguientes.

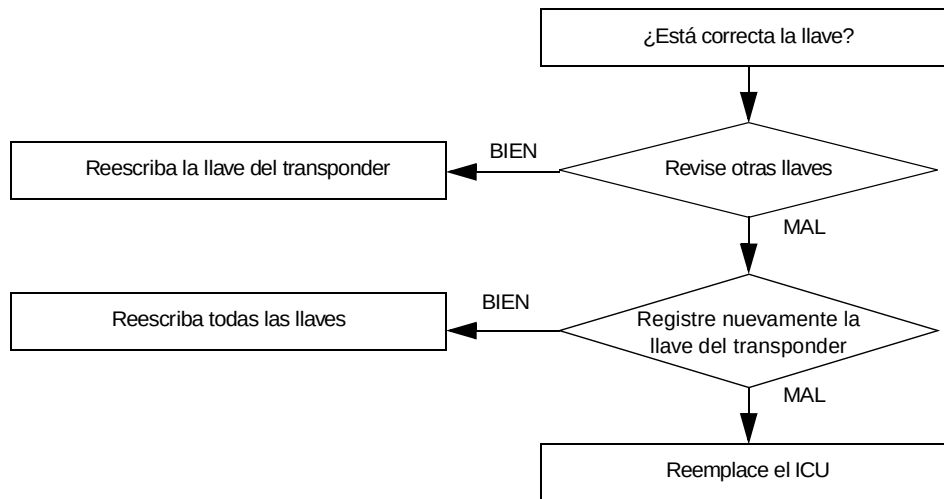
|                  |            |                    |
|------------------|------------|--------------------|
| Motor a gasolina | 897228-184 | X                  |
|                  |            | ↑ Número de sufijo |
| Motor diesel     | 897228-183 | X                  |
|                  |            | ↑ Número de sufijo |

## Aparecen DTCs

### B0011 PROBLEMA EN LA LLAVE DEL TRANSPONDER



**Nota :** B0011 significa Código de Diagnóstico de Falla del Número de categoría de carrocería 0011.

**B0012 LLAVE DE TRANSPONDER EQUIVOCADA****B0013 INMOVILIZADOR NO PROGRAMADO**

Reemplace el ICU

**B0014 NO HAY UNA LLAVE DE TRANSPONDER PROGRAMADA**

Reemplace el ICU

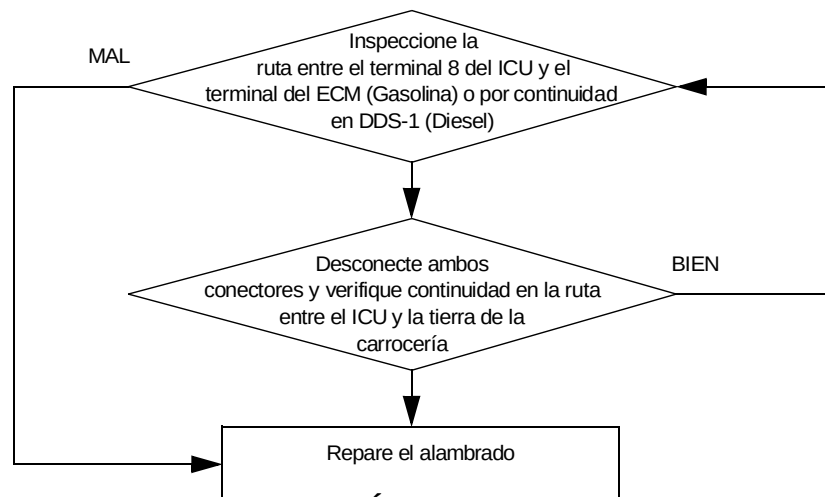
**B0055 ERROR DEL EEPROM**

Reemplace el ICU

**B0015 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO Baja (Motor a Gasolina)  
SEÑAL DE FRECUENCIA Baja (Motor diesel)**

\*Señal de voltaje del sensor de velocidad por debajo de 2.5v. (Gasolina)

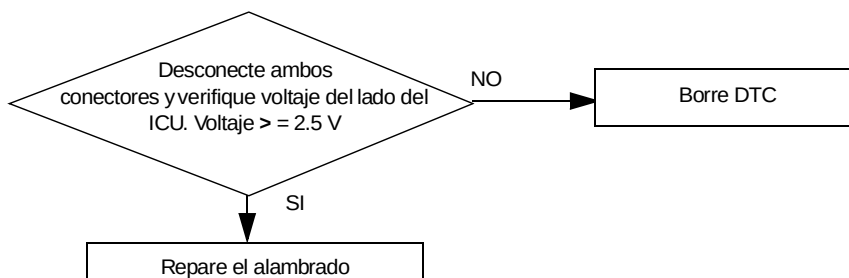
\*Voltaje de señal de frecuencia por debajo de 2.5v. (Diesel)



**B0016**

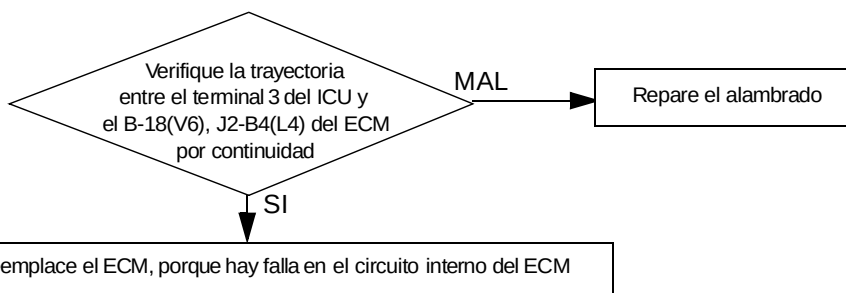
**SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO Alta (Motor a Gasolina)**

## SEÑAL DE FRECUENCIA Alta (Motor diesel)



B0017

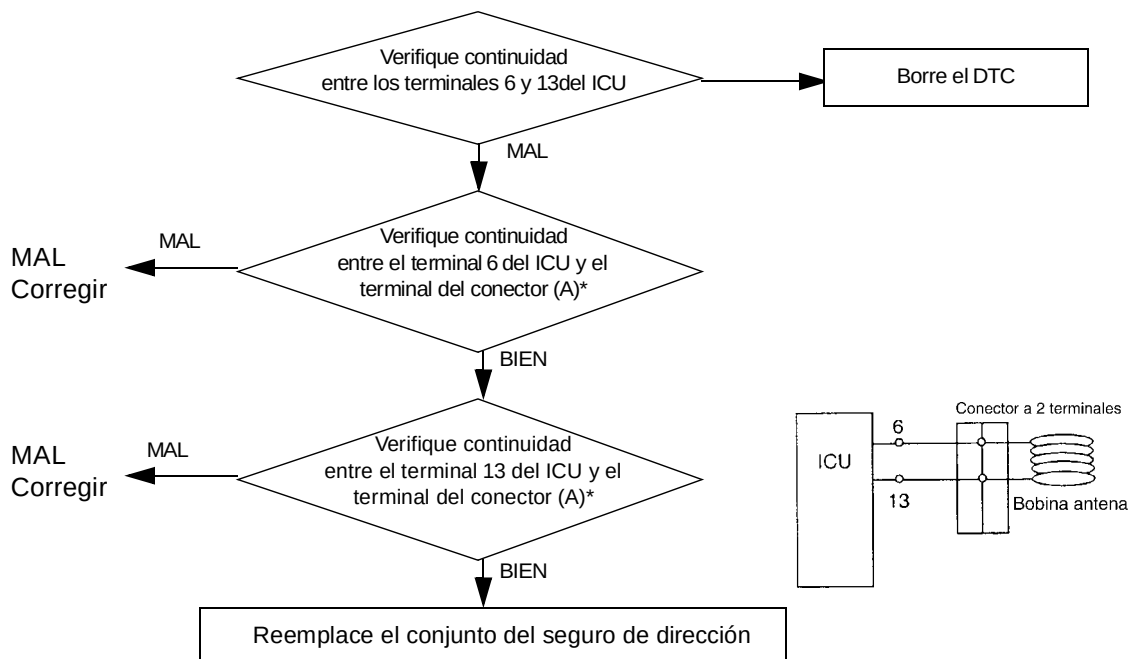
## NO SE RECIBE NINGUNA SOLICITUD DEL MOTOR (Motor a Gasolina)



B0023

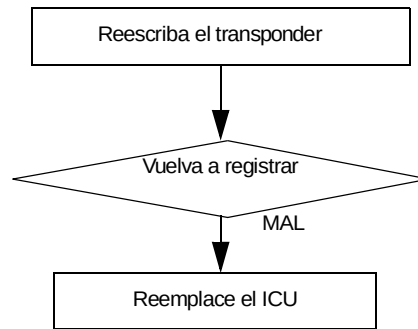
## BOBINA DE LA ANTENA ABIERTA

Bobina de la antena abierta



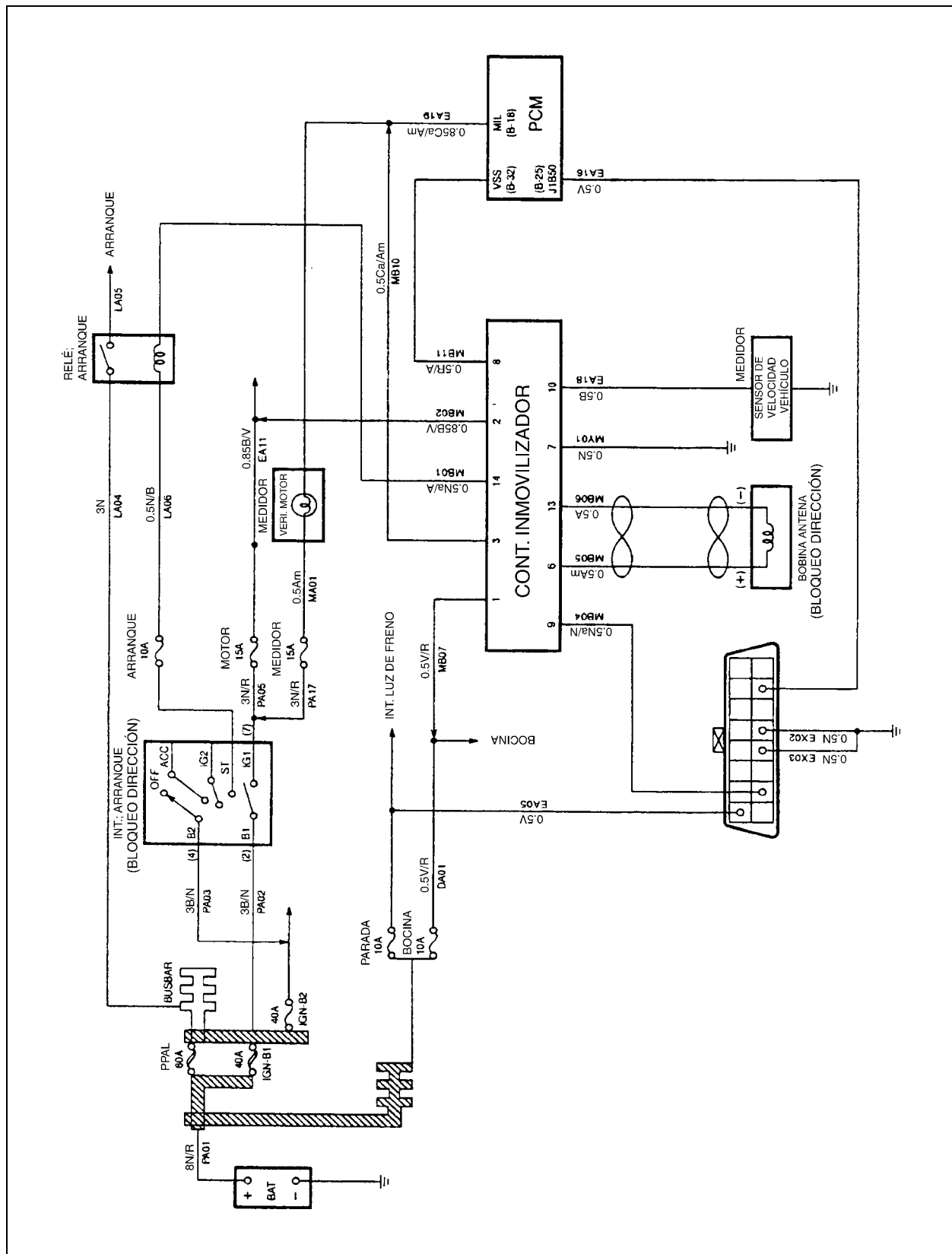
**B8024 RESPUESTA EQUIVOCADA DEL TRANSPONDER**

Código equivocado del transponder

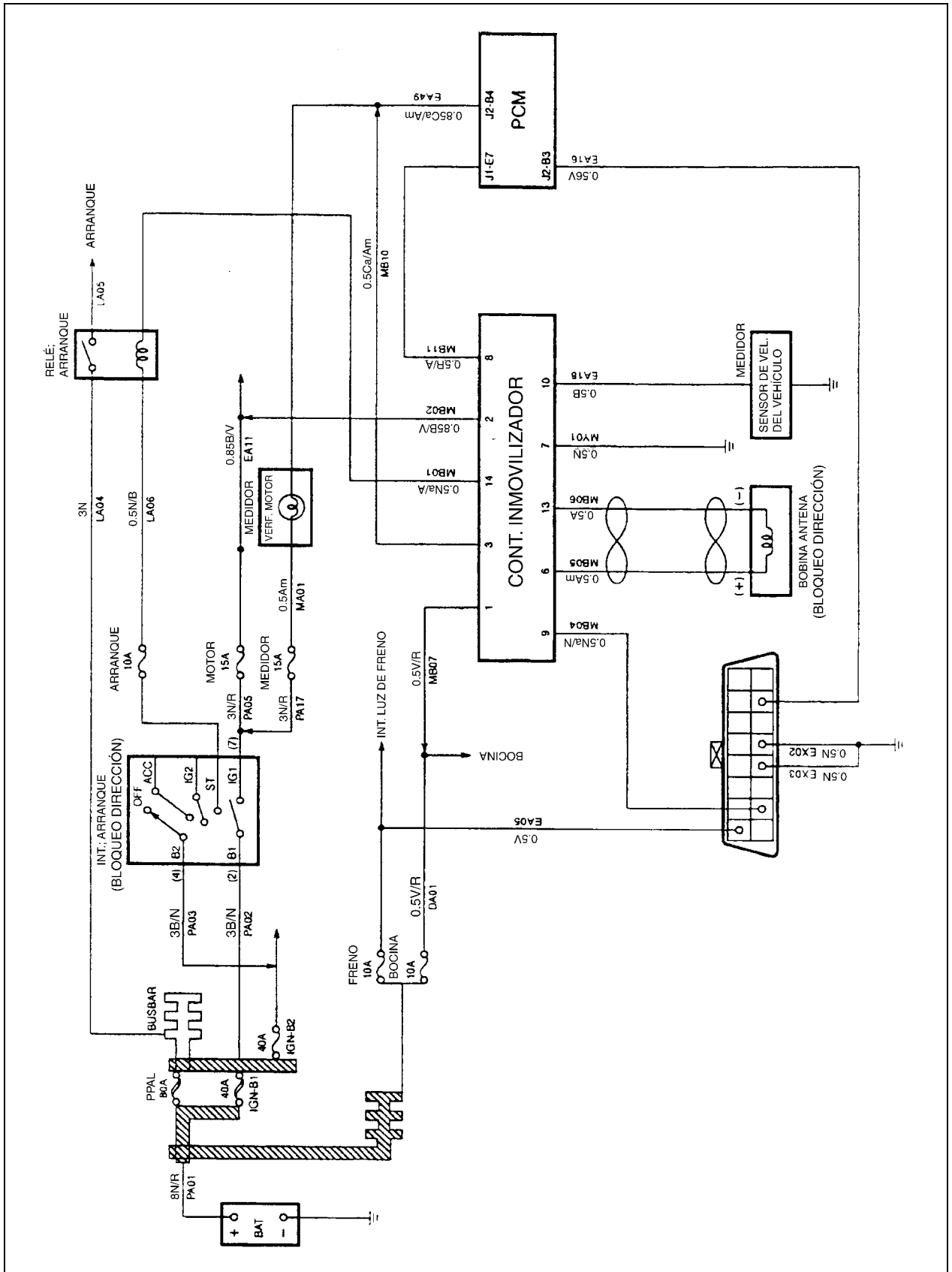


#### 4. Diagramas eléctricos

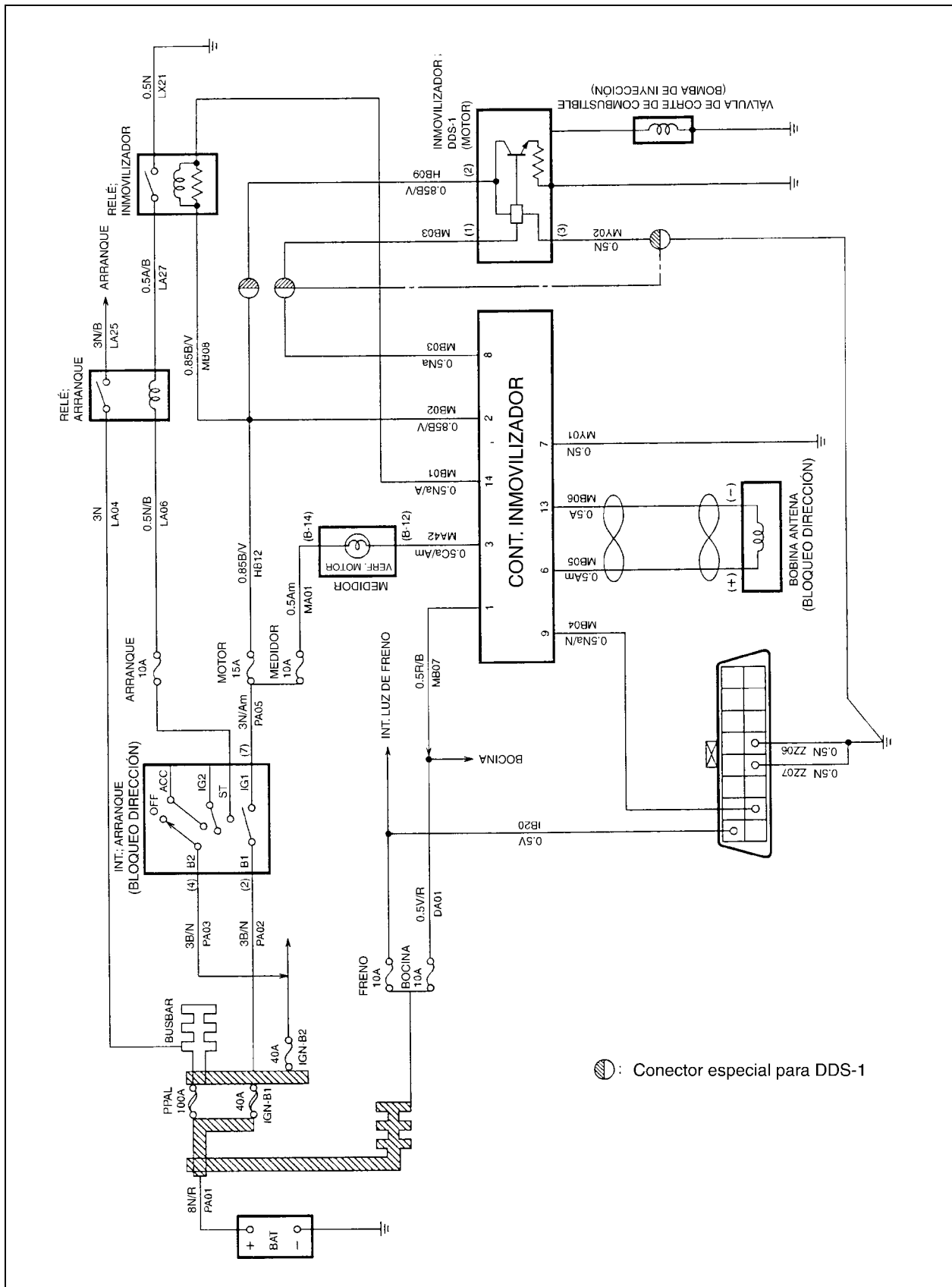
##### Alambrado del sistema Eléctrico del Inmovilizador para Motor Gasolina (6VD1 3.2L)



# Alambrado para el sistema Eléctrico del Inmovilizador para Motor Gasolina (C22NE 2.2L/22LE 2.2L/20LE 2.0L)



## Alambrado para el sistema Eléctrico del Inmovilizador para Motor Diesel (4JG2 3.1L/4JB1 2.8L/4JA1 2.5L)



## **IMM-WS-0101**

Usted debe ordenar este manual usando el número del manual que aparece arriba.

Este manual es aplicable para vehículos en todos los países excepto EE.UU. y el Canadá, Europa y Tailandia.

Todo los derechos están reservados. Este manual no puede ser reproducido total ni parcialmente sin el permiso escrito de ISUZU MOTORS LIMITED.

---

Emitido por

**ISUZU MOTORS LIMITED**

INTERNATIONAL SERVICE DEPARTMENT

Tokyo, Japón

---

Primera edición. Enero, 2001

Primera edición en español Febrero, 2001

Traducido por:

Compañía de Entrenamiento Técnico Automotriz  
CETa Ltda.

Bogotá, Colombia

e-mail: rienzi\_rodriguez@yahoo.es

