



Equipo de medición y diagnóstico VAS 5051

Cuaderno didáctico nº 75



SEAT
service

Estado técnico 07.99. Debido al constante desarrollo y mejora del producto, los datos que aparecen en el mismo están sujetos a posibles variaciones.

No se permite la reproducción total o parcial de este cuaderno, ni el registro en un sistema informático, ni la transmisión bajo cualquier forma o a través de cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación o por otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del *copyright*.

TÍTULO: Equipo de medición y diagnóstico VAS 5051 (C.D. nº 75)
AUTOR: Organización de Servicio
SEAT, S.A. Sdad. Unipersonal. Zona Franca, Calle 2.
Reg. Mer. Barcelona. Tomo 23662, Folio 1, Hoja 56855

1ª edición

FECHA DE PUBLICACIÓN: Enero 2000
DEPÓSITO LEGAL: B-43045-99
Preimpresión e impresión: TECFOTO, S.L.
Ciutat de Granada, 55 - 08005 BARCELONA

Equipo de medición y diagnóstico VAS 5051

La actual evolución y desarrollo de los sistemas eléctricos y electrónicos del automóvil implica también un desarrollo paralelo de los equipos utilizados para la localización y diagnóstico.

Para ello, SEAT incorpora el **VAS 5051**, un equipo de avanzadas prestaciones y que cubre las necesidades en el diagnóstico del vehículo.

En un solo equipo quedan implantadas todas las funciones de **autodiagnóstico** del VAG 1551, un **multímetro** digital, un **osciloscopio** y un sistema de **localización guiada de averías**, junto con información técnica de los Manuales de Reparaciones.

Para mantener **actualizada** la información del equipo y garantizar su **aplicación** en el **futuro**, SEAT suministra de forma continuada unos **CD ROMs** con nuevos datos.

El equipo también dispone de un conjunto de cables que permiten realizar las diferentes mediciones y de una impresora.

La unidad principal, la impresora y los cables están alojados en un carro móvil, siendo posible separar la unidad principal para realizar **pruebas dinámicas** en el vehículo gracias a su **autonomía** de trabajo.

De esta forma se simplifica el proceso de localización de las averías y se **optimiza** al máximo el **tiempo** destinado a la comprobación de los componentes.

ÍNDICE

COMPOSICIÓN DEL EQUIPO	4	
UNIDAD PRINCIPAL	5 - 7	
CABLES DE MEDICIÓN	8 - 9	
IMPRESORA	10 - 11	
CD ROM	12	
MANEJO	13	
FUNCIONES COMPLEMENTARIAS	14 - 15	
AUTODIAGNÓSTICO DEL VEHÍCULO	16	
MÓDULO DE MEDICIÓN	17 - 24	
LOCALIZACIÓN GUIADA DE AVERÍAS	25 - 34	

COMPOSICIÓN DEL EQUIPO

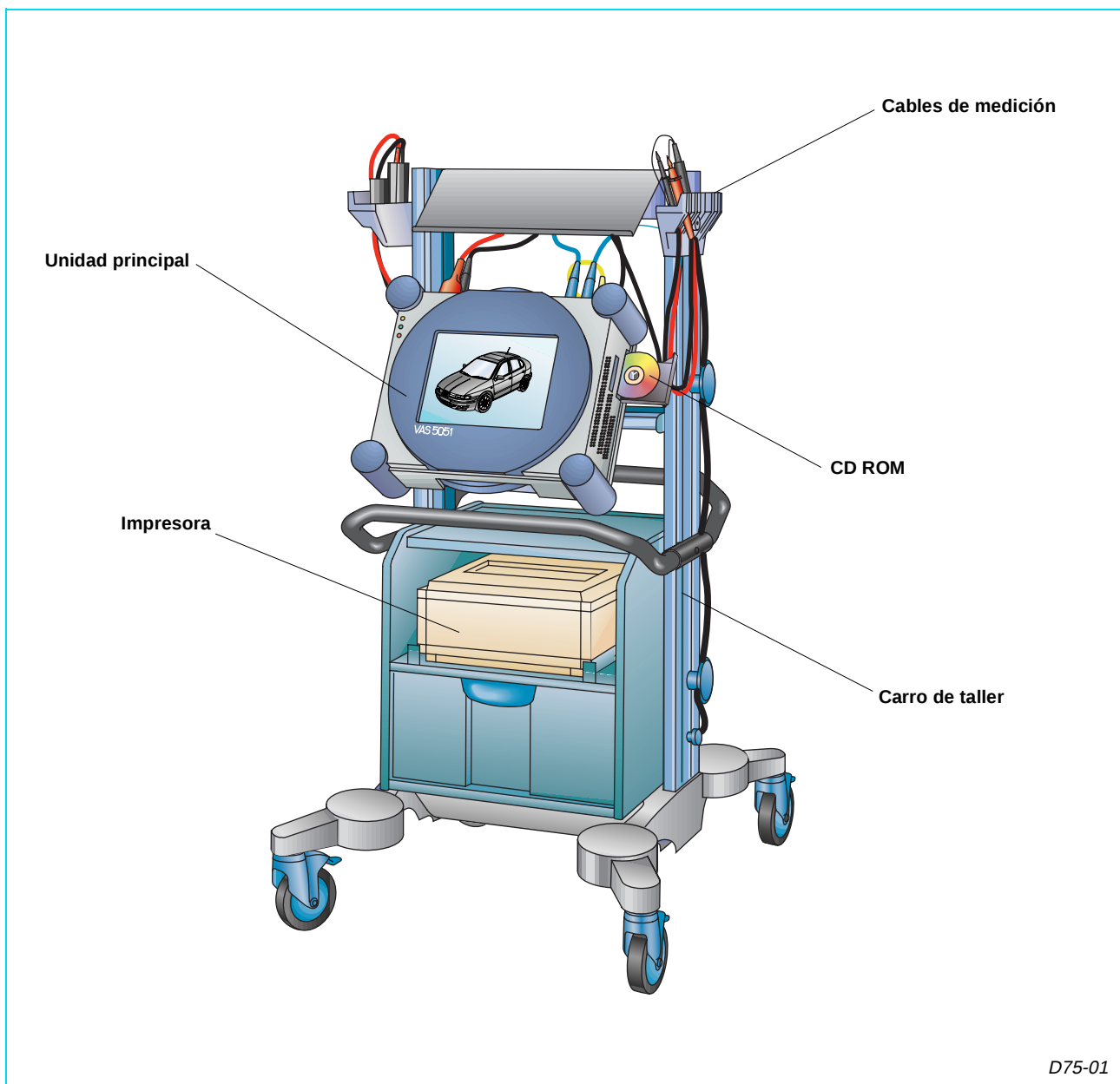
El equipo de medición y diagnóstico VAS 5051 está compuesto por una **unidad principal**, una **impresora**, comunicada con la unidad principal, un juego de cables para realizar las diferentes mediciones y un **carro de taller móvil**, en el que están ubicados todos los componentes.

El VAS 5051 combina en un solo equipo el **autodiagnóstico** del vehículo, un módulo de medición, con un **multímetro** y un **osciloscopio**, una **localización guiada** de averías apo-

yada con información técnica de los Manuales de Reparaciones y unas funciones complementarias.

Todo ello simplifica en gran medida la localización de las averías en el automóvil.

La **base de datos** con que trabaja la unidad principal requiere ser **actualizada** y ello se realiza mediante un **CD ROM**, el cual permite ampliar y modificar los datos memorizados en la unidad principal. Periódicamente SEAT suministrará nuevas versiones del CD ROM.



UNIDAD PRINCIPAL



D75-02

La unidad principal, que está acoplada a un soporte giratorio del carro de taller, es un **ordenador** que tiene implantados los componentes físicos (*hardware*) y los programas (*software*) necesarios para ejecutar las funciones de un multímetro, un osciloscopio, del autodiagnóstico del vehículo y de una localización guiada de averías.

La **alimentación** de trabajo para la unidad principal puede proceder de la **red** eléctrica (220 V, 50 Hz), de un **acumulador** ubicado en la parte posterior o del **vehículo** a través del cable de diagnóstico, igual que en el caso del lector de averías VAG 1551/1552.

PARTE FRONTAL

En ella está ubicada una **pantalla táctil** de cristal líquido mediante la cual se seleccionan las funciones disponibles en cada situación.

Esta pantalla es la zona más sensible del equipo, por lo que nunca deben utilizarse elementos metálicos o puntiagudos para la activación de las teclas, porque las rayadas alteran la

sensibilidad al tacto. Si estuviera sucia debe limpiarse con limpiacristales sin amoníaco o con alcohol.

Dispone de tres **diodos luminosos**; cada uno proporciona la siguiente información:

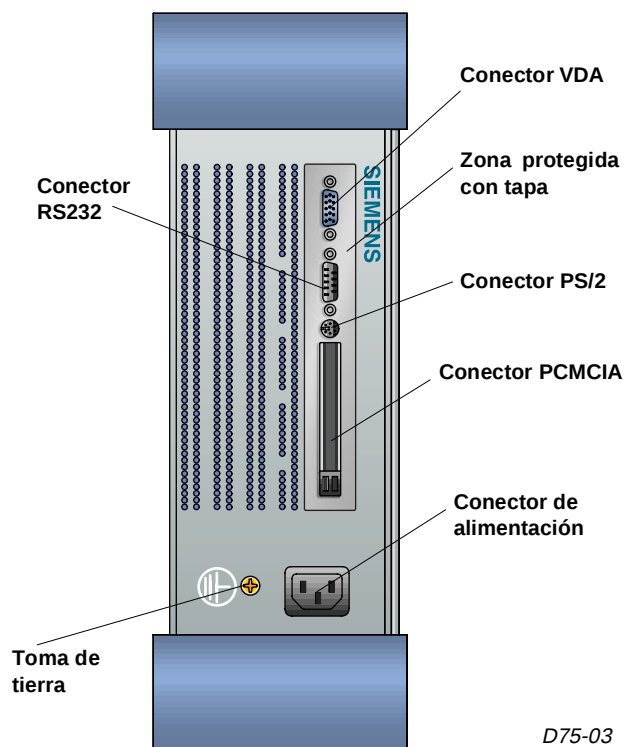
– El **diodo 1**, que informa de la procedencia de la alimentación, puede aparecer con diferentes colores, correspondiendo cada uno a un estado.

- Verde: Conectado a la red.
- Amarillo: Alimentado por el acumulador.
- Amarillo intermitente: Alimentado a través del acumulador, pero con éste casi descargado.
- Intermitencia alternando verde y amarillo: Alimentación externa con el acumulador desconectado o defectuoso. (Esta situación debe evitarse.)

– El **diodo 2** luce de color verde cuando se está cargando el acumulador.

– Y el **diodo 3** se ilumina de rojo si se supera la temperatura interna límite de trabajo, debido principalmente a la suciedad del filtro de aire de refrigeración interna.

UNIDAD PRINCIPAL



D75-03

LADO IZQUIERDO

Aquí se encuentra un **conector de alimentación** para la unidad principal, junto con un tornillo de **toma de tierra** que no debe aflojarse ni eliminarse, de lo contrario no puede garantizarse la protección ante descargas eléctricas durante el funcionamiento del equipo.

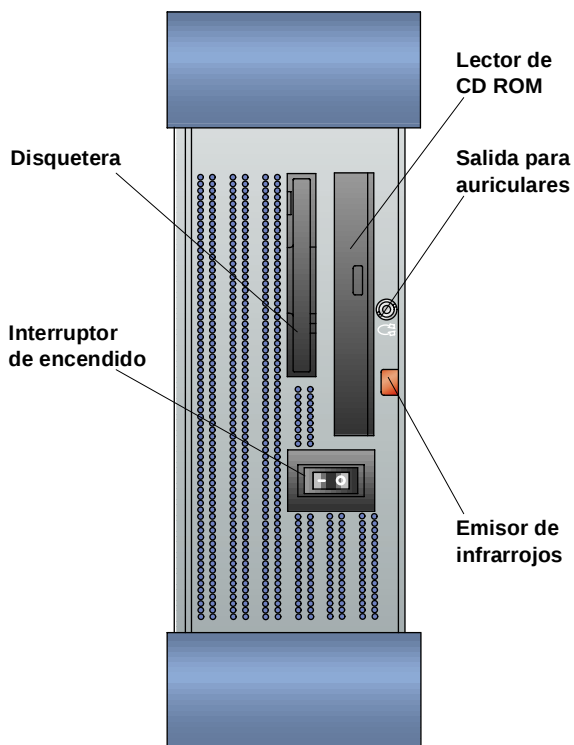
Y bajo una tapa de protección negra se encuentra un conector VDA (para un monitor, un proyector...), otro RS232 (de ratón), uno PS/2 (para teclado) y dos conectores PCMCIA, mediante los cuales es posible conectar nuevos componentes (modem, tarjeta para CAN-Bus...) a la unidad principal.

Los conectores para el **teclado** y el **ratón** no deben **usarse**, siendo causa de pérdida de garantía los posibles daños ocasionados al trabajar con un teclado o con un ratón.

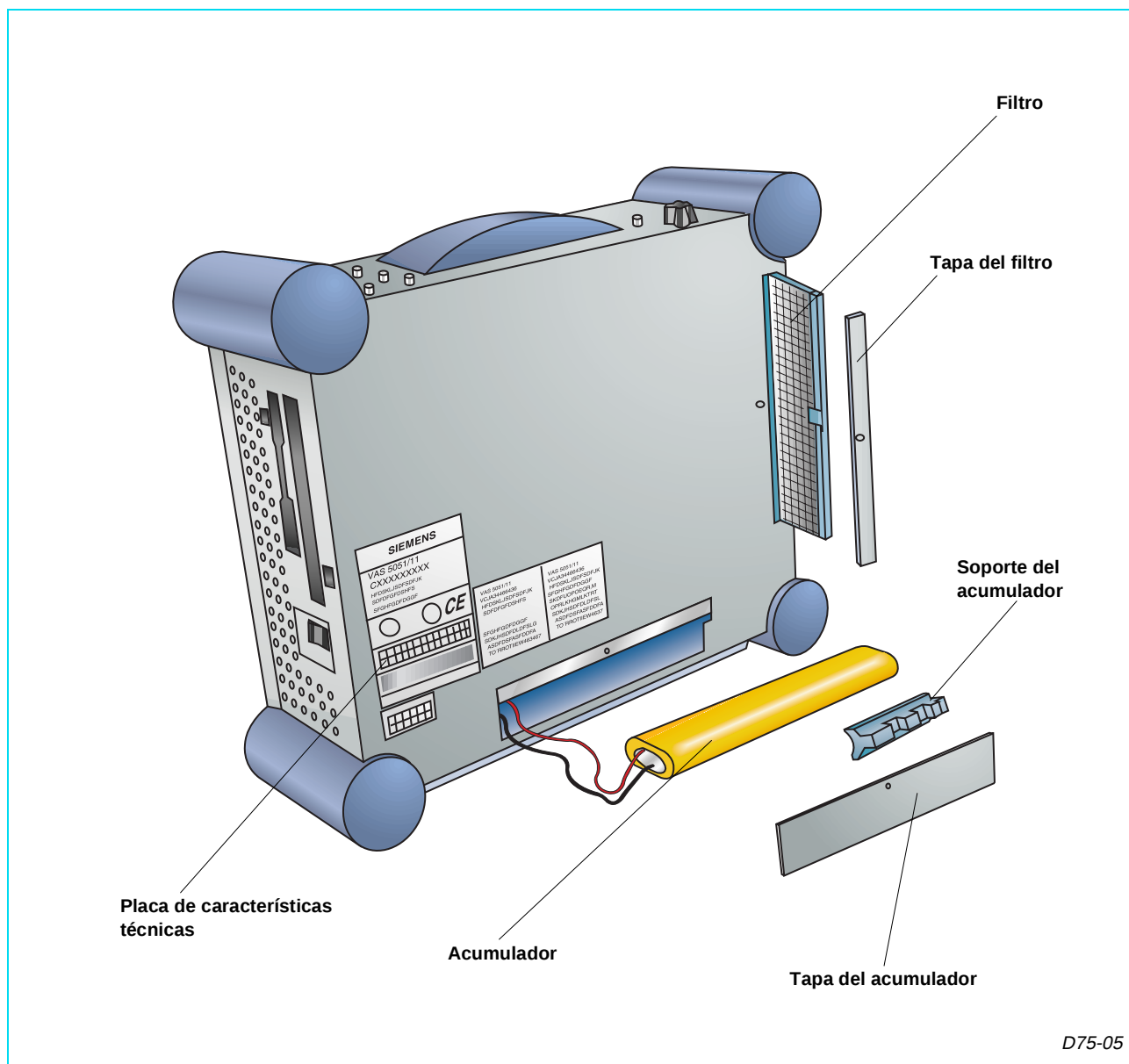
LADO DERECHO

En él se encuentra el **interruptor** de encendido y apagado de la unidad principal, una **disquetera**, un **lector de CD ROM** con salida para auriculares y un **emisor de infrarrojos** mediante el cual la unidad se comunica con la impresora.

Es importante mantener limpio el emisor para garantizar la transmisión de datos entre la unidad principal y la impresora.



D75-04



D75-05

PARTE POSTERIOR

En la parte trasera están situados el **acumulador**, el **filtro** y la placa de características técnicas del equipo.

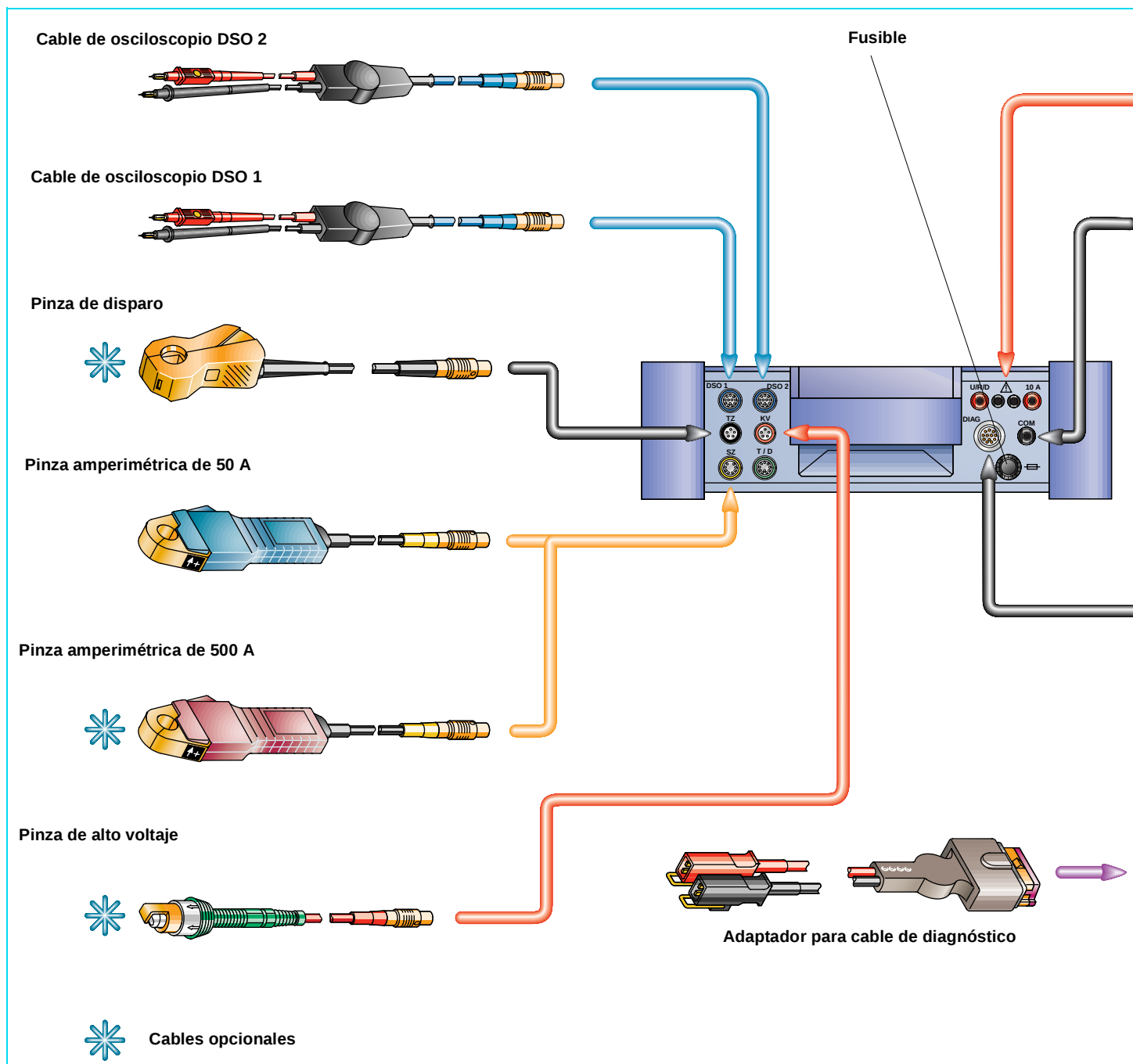
El acumulador permite una autonomía de trabajo de 30 minutos aproximadamente y se carga cuando el equipo está conectado a la red.

No es aconsejable tener el equipo conectado a la red sin estar presente el acumulador.

Siempre que el diodo luminoso de temperatura situado en la parte frontal se encienda, es necesario limpiar o sustituir el filtro.

El acumulador y el filtro se suministran como piezas de recambios.

CABLES DE MEDICIÓN



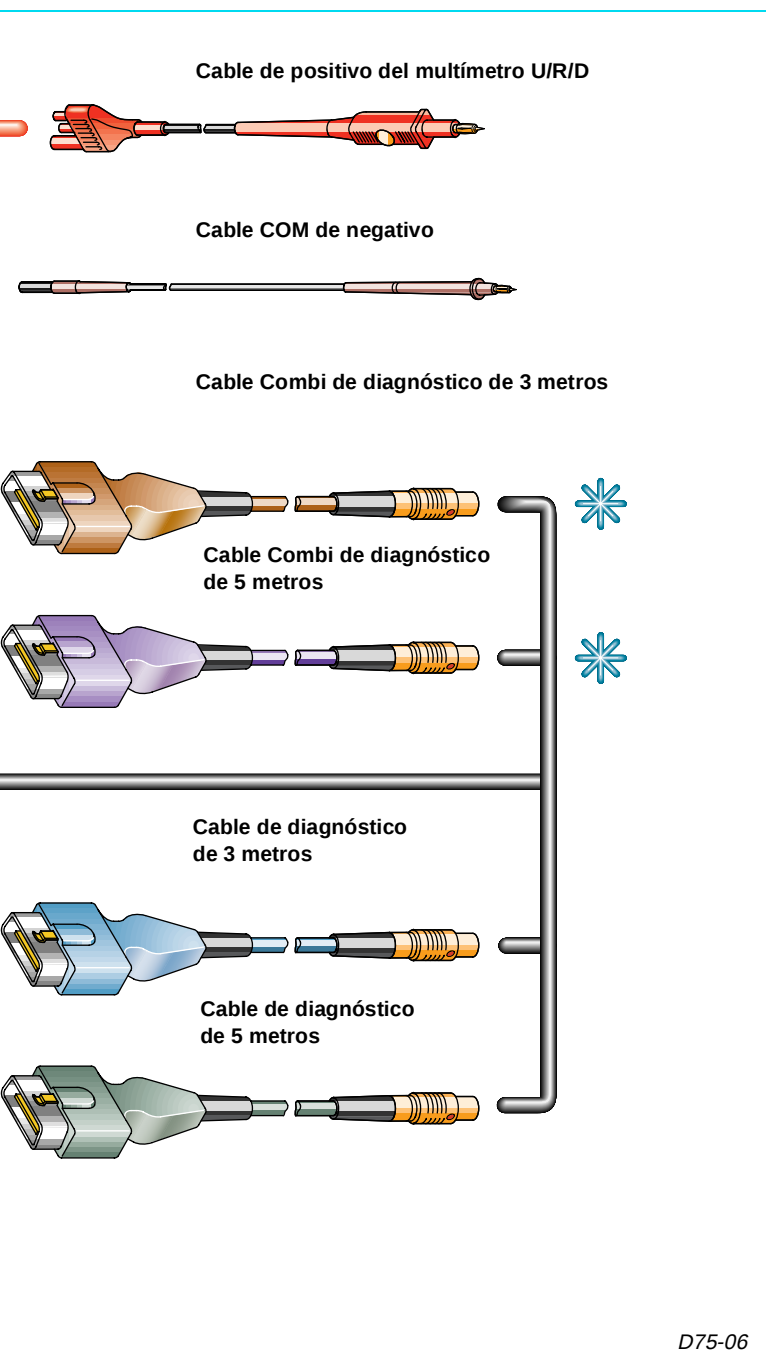
Todos los cables de medición se conectan en el lado superior de la unidad principal. Los cables y los conectores están identificados mediante colores y codificados, lo que imposibilita una conexión errónea.

El equipo dispone de los **cables** siguientes:

- Dos cables para el **osciloscopio** (DSO1, DSO2), con un terminal rojo para tomar la señal

y uno negro de masa. En el terminal rojo hay un pulsador de color negro que permite congelar y descongelar la imagen.

- Un cable de **diagnóstico** de 3 metros **con instalación** para la **alimentación** de la unidad principal mediante el conector T16.



– Un cable de **positivo** del **multímetro** (U/R/D), con un pulsador para congelar y descongelar la medición. Este cable tiene dos posiciones de conexión a la unidad principal, debiendo utilizar la toma 10 A cuando se mida intensidad, y la posición U/R/D para las mediciones de tensión, resistencia o comprobación de diodos.

– Y un cable (COM) de **negativo** para el **multímetro**.

Además de los cables citados, y para completar las posibilidades de medición del equipo, se pueden adquirir de forma opcional los siguientes cables:

– Una pinza amperimétrica de 500 A, que se conecta en el mismo punto que la de 50 A.

– Una pinza de disparo (TZ), que permite captar la señal mediante la cual el osciloscopio empezará a realizar la medición.

– Dos cables Combi de diagnóstico, uno con instalación para la alimentación y otro sin ella, que incorporan también cuatro cables para la señal de CAN-Bus.

– Y, por último, una pinza de alto voltaje (KV) que permite registrar la señal de encendido utilizable en el osciloscopio.

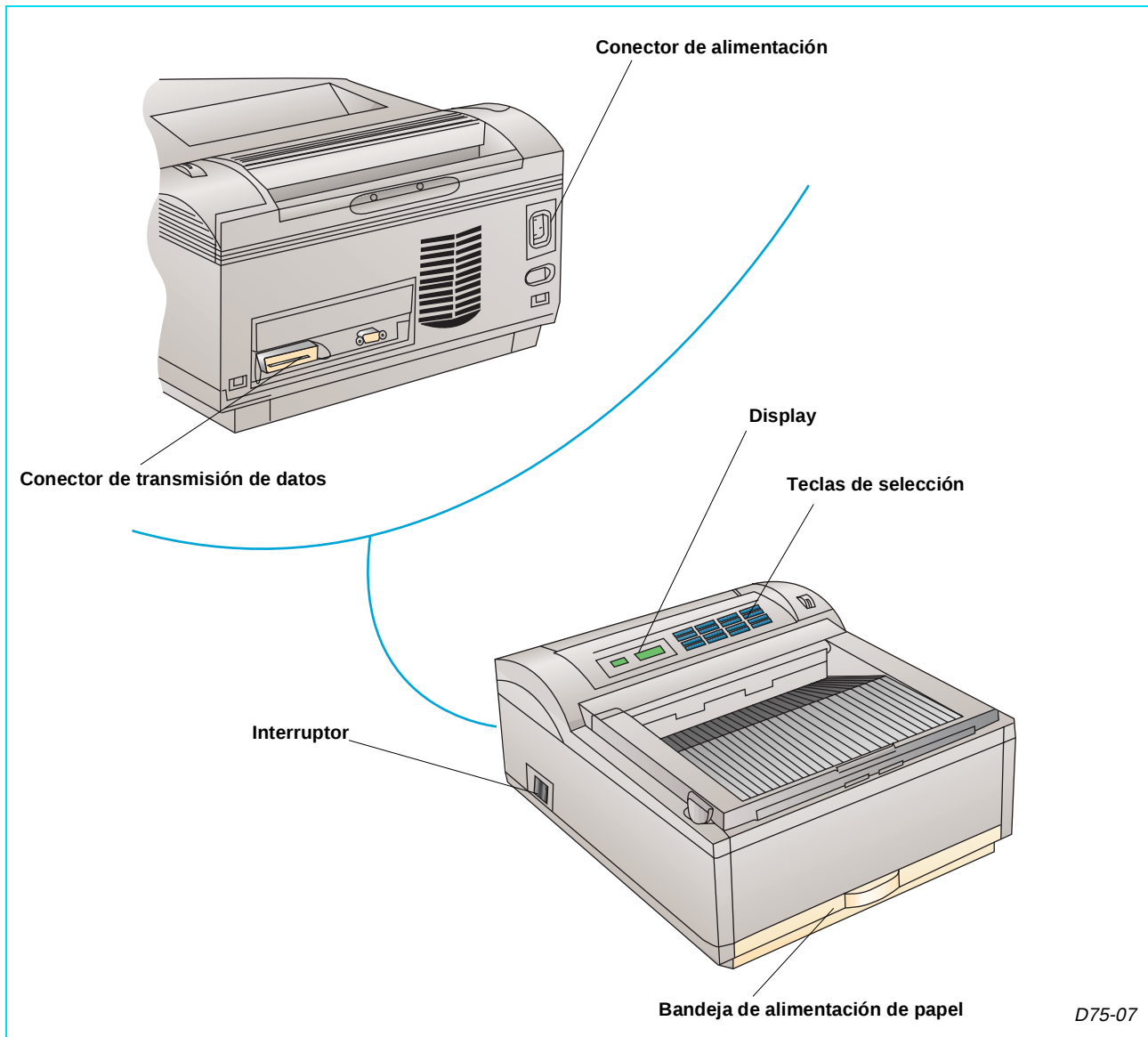
La unidad también dispone de la entrada (T/D) para conectar en el futuro una sonda de temperatura y una sonda de presión.

Junto al conector para el cable de diagnóstico está situado un **fusible** para la protección del equipo al realizar mediciones de intensidad mediante los cables U/R/D y COM.

Dicho fusible es de **12 A** y de **fundición rápida**, siendo necesario, en caso de sustituirlo, utilizar el mismo tipo que se suministra como pieza de recambios bajo la referencia Z405070WE.

- Un cable de **diagnóstico** de 5 metros sin instalación para la alimentación.
- Un adaptador de diagnóstico para conectores T2.
- Una pinza **amperimétrica** (SZ) de 50 A.

IMPRESORA



El equipo dispone de una impresora **láser**, mediante la cual es posible **imprimir** todos los **valores, gráficas y pruebas** realizadas en el vehículo.

Está alimentada a través de un cable de red, y en ningún caso se puede alimentar mediante el acumulador de la unidad principal.

En la parte posterior está situado el conector de red y el de transmisión de datos con la unidad principal.

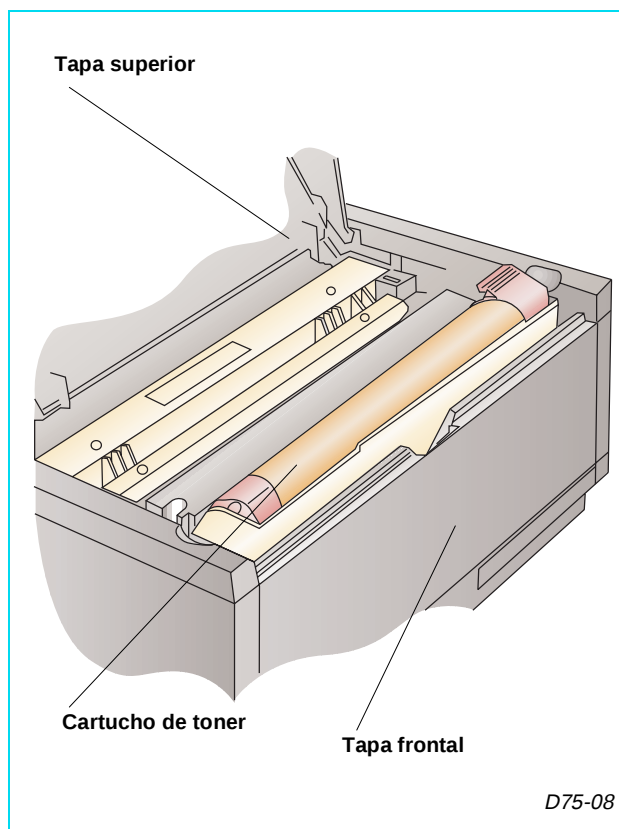
A través del display situado en el panel frontal, se visualizan las indicaciones de la impresora, como falta de papel o de tóner.

Con las teclas ubicadas en el panel frontal es posible seleccionar diferentes funciones de manejo (eliminar los datos recibidos para imprimir, avanzar página...).

En el lado izquierdo está situado el interruptor de encendido y apagado.

La alimentación de papel, DIN A4 o folios, se realiza desde la bandeja inferior.

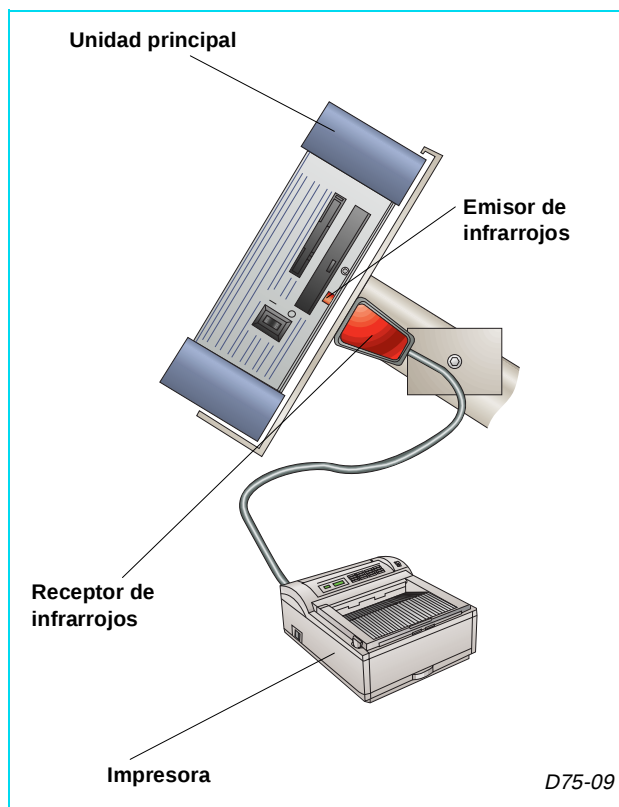
La impresora **no** requiere ningún **mantenimiento** especial, siendo solamente necesario sustituir el cartucho de toner y sacarlo en caso de transporte. Cuando el cartucho de toner esté fuera de la impresora es necesario guardarlo en su envoltorio original o una bolsa opaca negra para evitar que le incida la luz, que ocasionaría su deterioro.



La **comunicación** entre la **unidad principal** y la **impresora** se realiza a través de un emisor de **infrarrojos** y un receptor sujeto con un soporte al carro de taller.

A su vez, el receptor está conectado mediante el correspondiente cable a la impresora.

Para garantizar la transmisión de datos es necesario que el emisor y el receptor estén enfrentados y limpios.



CD ROM



D75-10

El CD ROM es el medio utilizado para actualizar permanentemente la base de datos memorizada en el disco duro de la unidad principal. Para ello SEAT suministra periódicamente nuevas versiones de CD ROM.

Los datos **contenidos** en él básicamente son:

- **Programas** (*software*) para el sistema de autodiagnóstico del vehículo.
- Ficheros de datos con **información técnica** de los Manuales de Reparaciones (tipo de mediciones, valores...) que se usan en la localización guiada de averías.
- **Gráficas memorizadas** de señales de los diferentes sensores para compararlas con las medidas con el **osciloscopio**.
- Ficheros de **dibujo** (vistas de conectores, numeración de terminales, ubicación de compo-

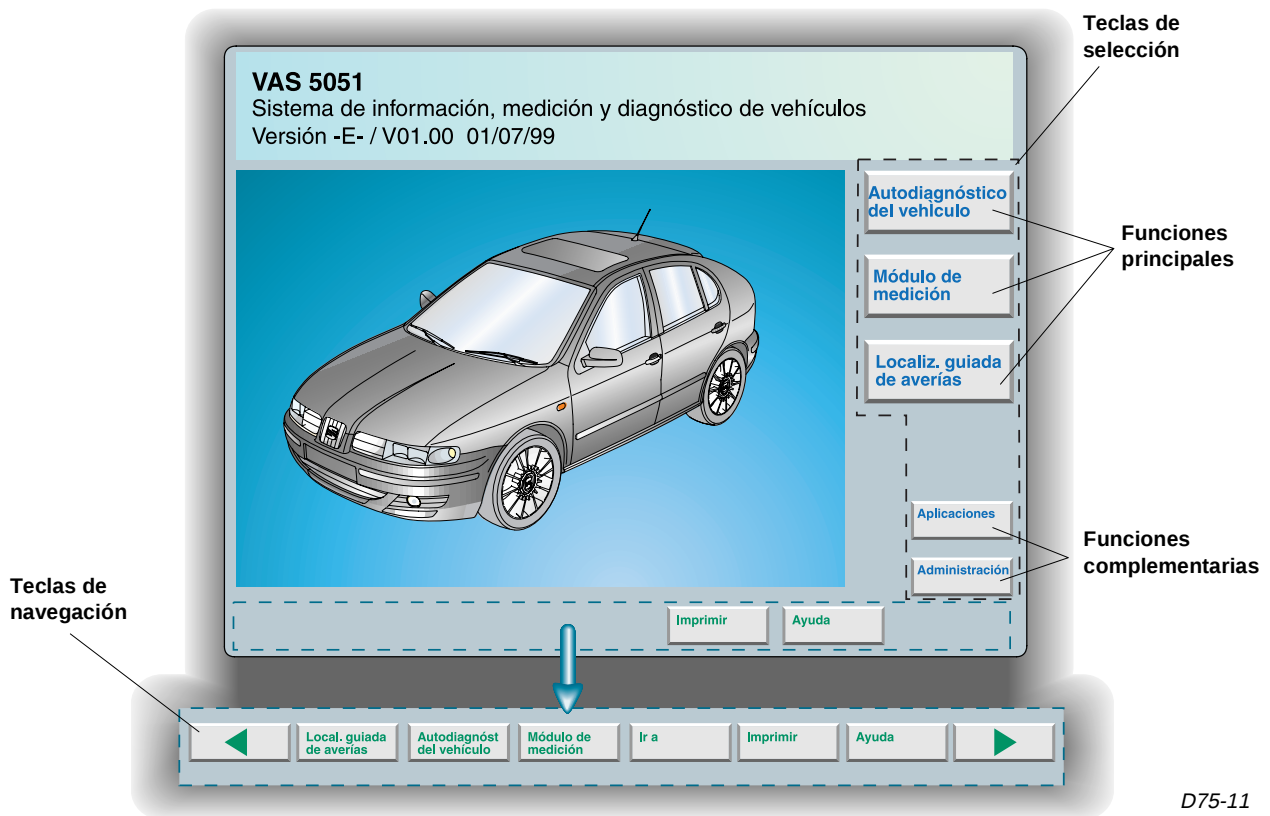
nentes...) utilizados en la localización guiada de averías.

- Ficheros de **imagen** de la **pantalla principal**.
- Y, por último, un **archivo** de **texto** en el cual se indican las novedades que incorpora la nueva versión respecto a la anterior.

Cuando se recibe una nueva versión del CD ROM es necesario instalarla.

El proceso de **instalación** implica el **borrado** automático de la base de datos memorizada en la unidad principal y el **grabado** de los **nuevos datos** contenidos en el CD ROM.

Una vez realizada la actualización, la unidad principal trabaja con los datos memorizados en su disco duro, lo que implica que ya no es necesario el CD ROM para el funcionamiento del equipo.



D75-11

La primera vez que se inicializa el equipo sólo aparece la tecla de “Administración”, mediante la cual se debe introducir el **código del taller**.

Una vez hecha la introducción el equipo pasa a ser **operativo**.

Ahora en la parte superior de la pantalla se indica la versión de CD ROM instalada en el equipo. En la zona derecha y de color azul aparecen las teclas de selección de las diferentes funciones, y en la parte inferior las teclas de navegación, de color verde.

Las **teclas de selección** están divididas en las de funciones principales y las complementarias.

Las **teclas de navegación** permiten de una forma fácil desplazarse por las diferentes pantallas, imprimir y activar la ayuda. **No siempre son visibles** todas las teclas de navegación, dependen de la aplicación en la que se trabaje.

Para avanzar o retroceder una pantalla se usa “►” o “◄” respectivamente. También se retrocede a una de las pantallas anteriores con

la relación de pantallas visitadas que aparece al pulsar la tecla “Ir a”.

Otra posibilidad son las teclas de navegación de autodiagnóstico del vehículo, módulo de medición y localización guiada de averías, que permiten pasar a estas funciones sin necesidad de finalizar la aplicación actual.

Mediante la tecla **imprimir** es posible memorizar datos para posteriormente imprimirlos o realizar una impresión directa de la pantalla.

Y, por último, con la **ayuda** activada, al pulsar cualquier tecla aparece una ventana con información sobre la aplicación de tecla accionada. Para abandonar la ayuda se ha de pulsar nuevamente esta tecla, regresando al modo anterior de trabajo.

Nota: Si durante un determinado tiempo no se opera en la pantalla táctil se vuelve de color negro al activarse el protector de pantalla. Al tocar en cualquier zona de la pantalla se desactiva dicha protección.

FUNCIONES COMPLEMENTARIAS

ADMINISTRACIÓN

La función de administración no es aplicable para el autodiagnóstico del vehículo, sólo se utiliza para configurar el equipo. Las opciones disponibles son las siguientes:

Instalación versión actualizada, que permite introducir los datos suministrados en un CD ROM. Para ello debe insertar éste con la nueva versión en el lector y seleccionar dicha opción. La actualización se realiza de forma automática y puede durar algunos minutos.

Autotest, mediante el cual la unidad principal verifica el estado del módulo de medición y del bus de diagnóstico, comunicación entre el equipo y el conector T16 del vehículo.

Cambiar identificación del taller que permite introducir o modificar la razón social del Servicio. No es posible modificar el código.

Transmisor de señales, que ofrece la posibilidad de variar la frecuencia y duración de la señal acústica que emite el equipo cuando se

alimenta a través del acumulador con éste descargado. En esta situación es necesario conectar la unidad principal a la red.

Fecha/hora, para introducir la fecha y hora actual.

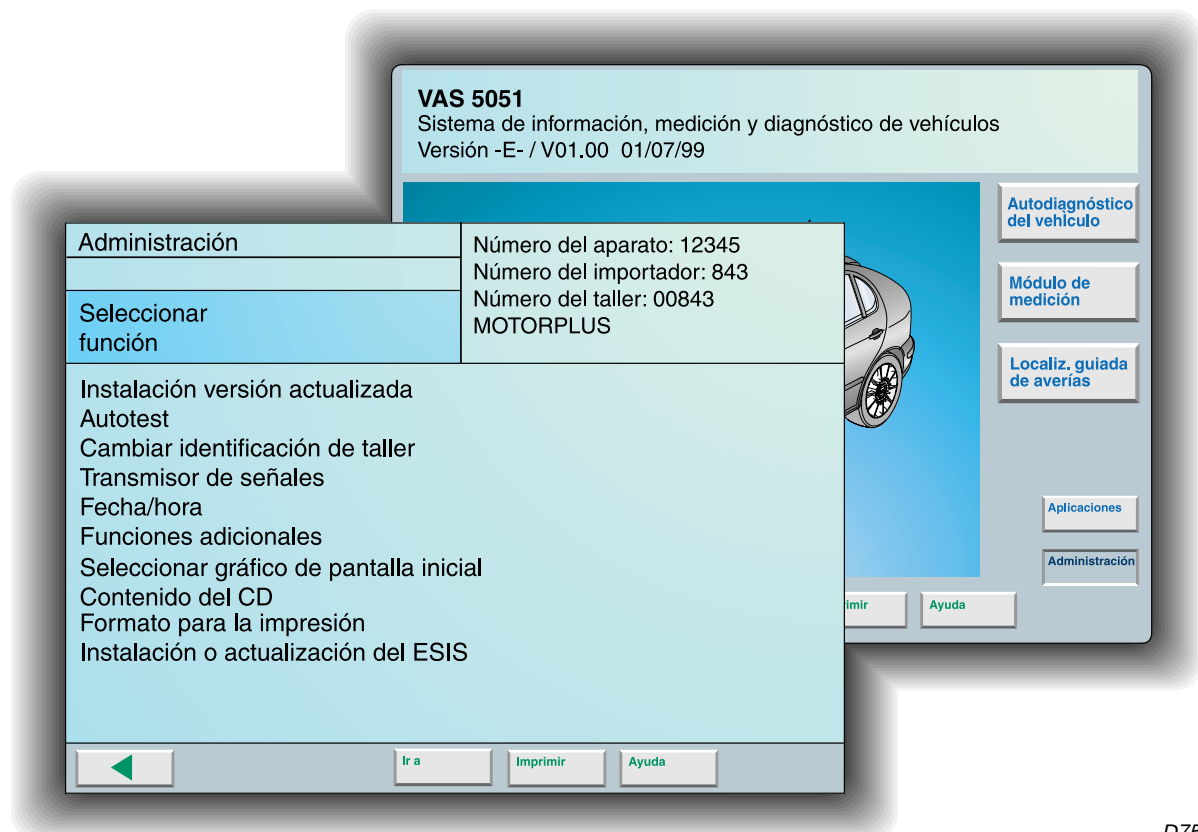
Funciones adicionales. Sólo disponibles mediante un CD especial de programación. Sin aplicación para el Servicio.

Seleccionar gráfico de pantalla inicial, que permite escoger entre una lista la imagen que aparece en la pantalla al encender el equipo.

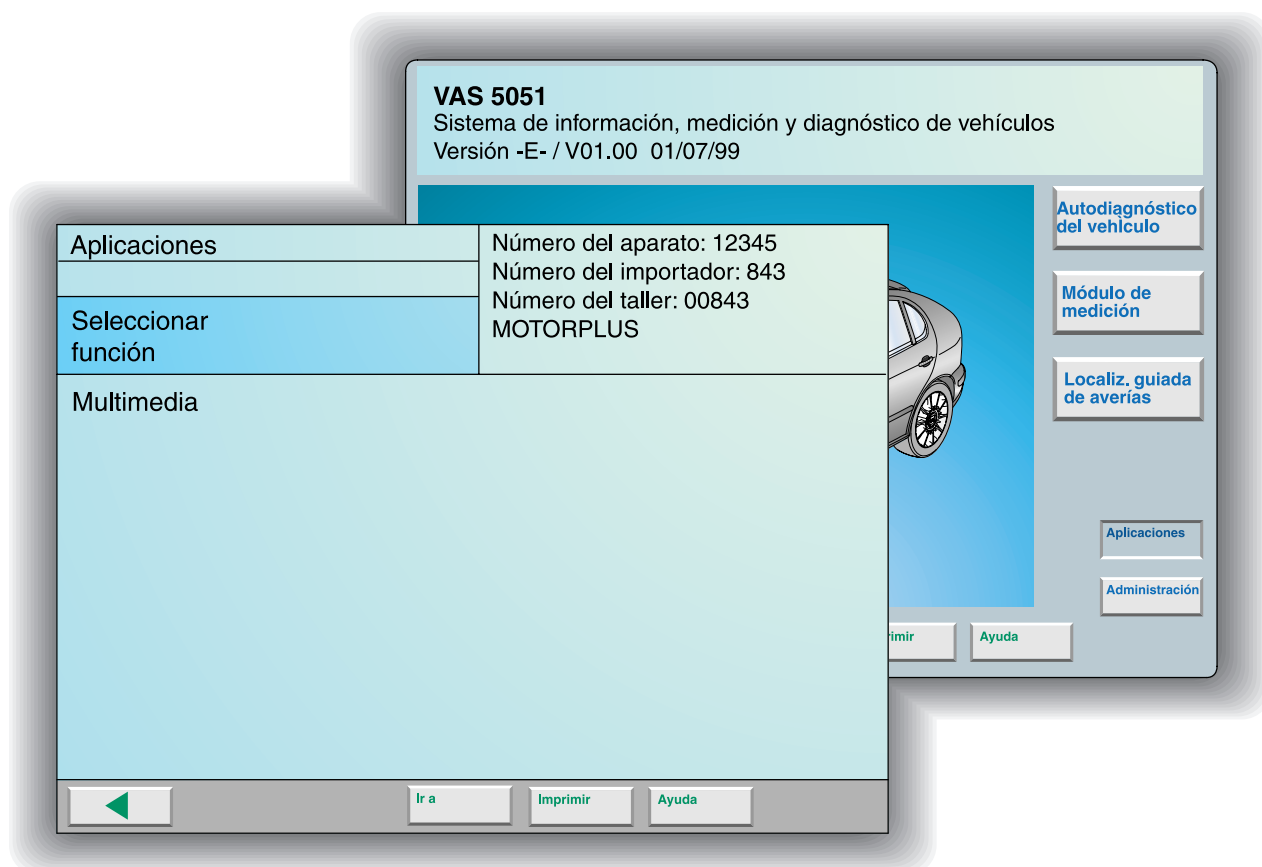
Contenido del CD, que muestra el archivo de texto del CD ROM, que informa de todos los sistemas que están contemplados en la versión instalada, diferenciándose con color azul los sistemas nuevos respecto a la versión anterior.

Formato de la impresión, para la selección del tipo de papel que utiliza la impresora.

Instalación o actualización de ESIS. Sin aplicación en la actualidad.



D75-12



D75-13

APLICACIÓN

Dentro de la función aplicación pueden aparecer diferentes opciones, siendo necesario para cada una de ellas un CD ROM concreto.

En la **actualidad** sólo es posible acceder a la función de **multimedia**, a través de la cual es posible visualizar audiovisuales en la pantalla táctil y reproducir sonido.

Posteriormente se implantarán nuevas funciones, como son:

Catálogo de **concesionarios** con información detallada de la red de concesionarios SEAT.

Informaciones sobre **productos** para los vehículos y complementos.

Y otras posibles funciones con aplicación en el futuro para el Servicio.

AUTODIAGNÓSTICO DEL VEHÍCULO

En esta función se realiza el autodiagnóstico del vehículo siguiendo la misma estructura que el lector de averías VAG 1551/1552.

Para ello es necesario conectar uno de los cables de diagnóstico al vehículo. Siempre que sea necesario realizar una prueba dinámica se utilizará el cable de 3 metros con instalación para alimentación.

Si utiliza el equipo conectado a la red, es más práctico trabajar con el cable de 5 metros y sin instalación para la alimentación de la unidad principal.

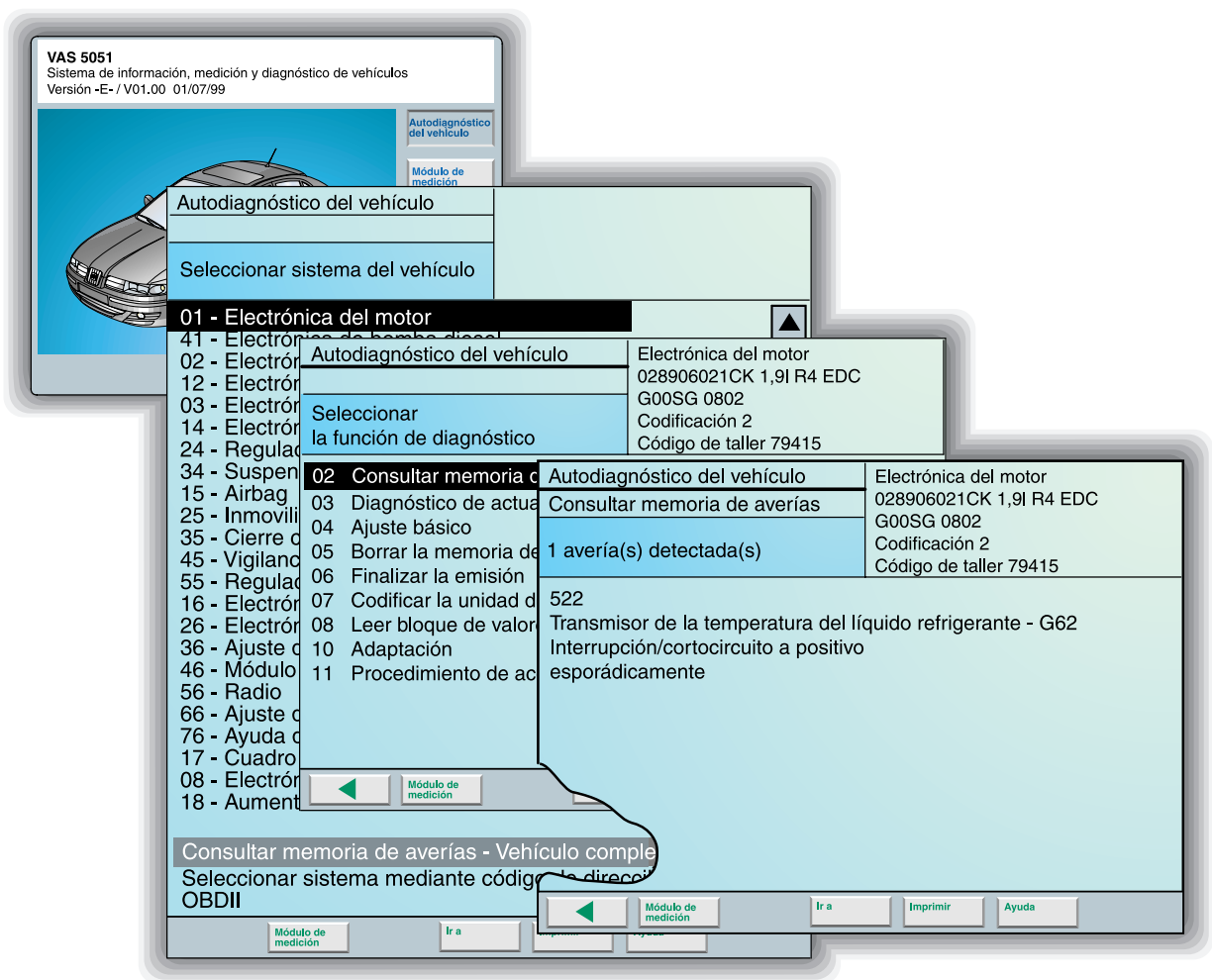
Las principales novedades de este equipo respecto al VAG 1551/1552 son las siguientes opciones que ofrece la impresión:

Pantalla. Imprime directamente el contenido de la pantalla actual.

Memorizar. Almacena los datos de la pantalla actual.

Protocolo. Imprime todos los valores de las pantallas memorizadas. Cada vez que imprima el protocolo quedan borradas las memorias almacenadas.

Nota: Una futura evolución del autodiagnóstico del vehículo permitirá la programación de la unidad de de control.



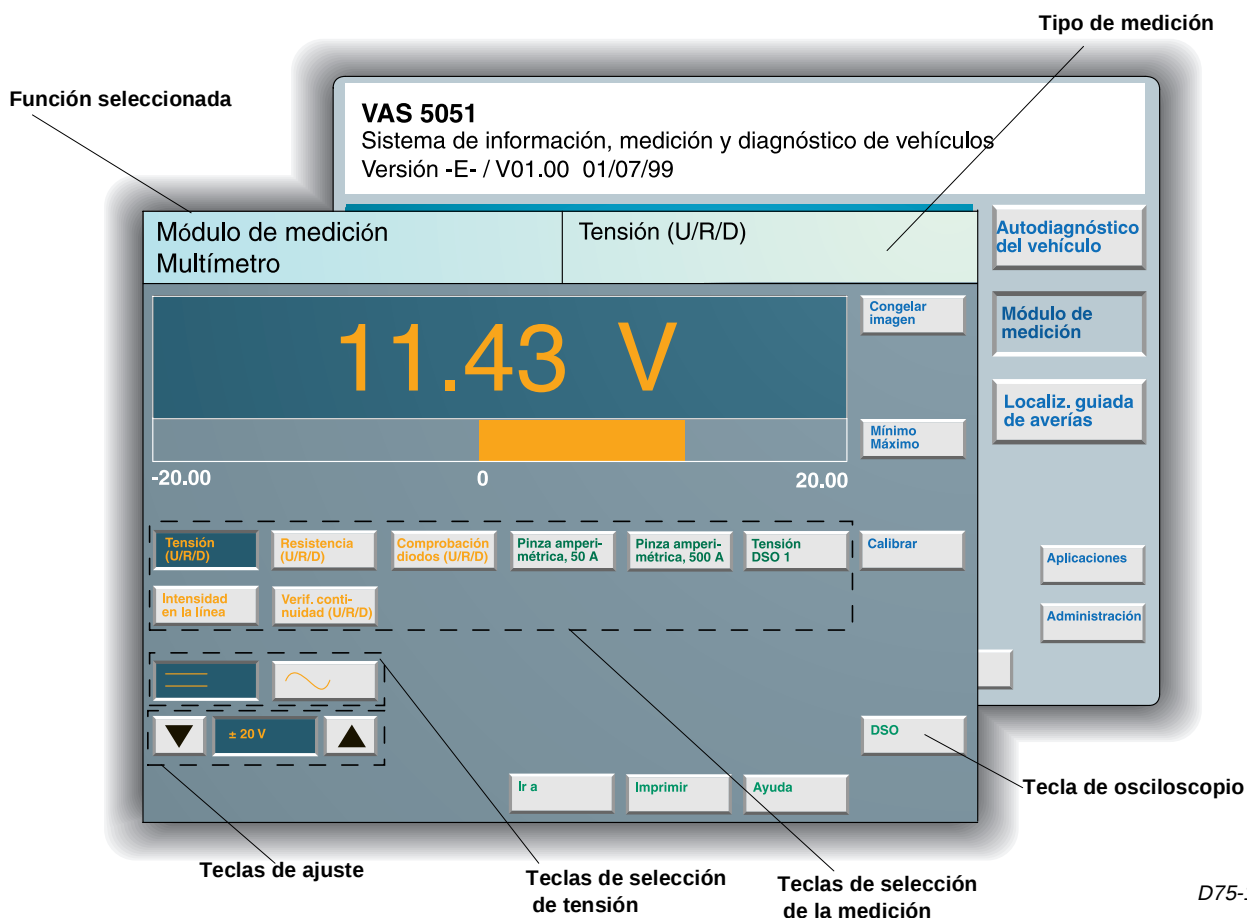
D75-14

MÓDULO DE MEDICIÓN

Pulsando la tecla “Módulo de medición” se accede directamente al **multímetro**, y desde éste se puede seleccionar el **osciloscopio** con la tecla “DSO”.

El multímetro permite medir tensión, resistencia e intensidad, así como comprobar di-

odos, y a través del osciloscopio se pueden visualizar y memorizar gráficamente las señales eléctricas de los diferentes sistemas del vehículo.



MULTÍMETRO

En el módulo multímetro se diferencian tres grupos de teclas, las de selección de la medición, las de selección de tensión y las de ajuste del valor de medición.

El primer grupo de teclas permite seleccionar qué tipo de medida se realizará y con qué cables. Una vez realizada esta selección el equipo ajusta de forma automática la escala y el tipo de tensión, pudiendo ser modificadas manualmente mediante las teclas de ajuste y selección de tensión.

En la zona derecha de la pantalla aparecen las teclas para congelar la medición, activar los valores máximos y mínimos obtenidos, calibrar el multímetro, que se realiza de forma automática, y conmutar el módulo de osciloscopio.

La indicación de la medición se muestra en la zona superior central y debajo de ella se representa gráficamente el valor medido mediante una barra amarilla.

En la zona superior derecha de la pantalla siempre se indica el tipo de medición seleccionado.

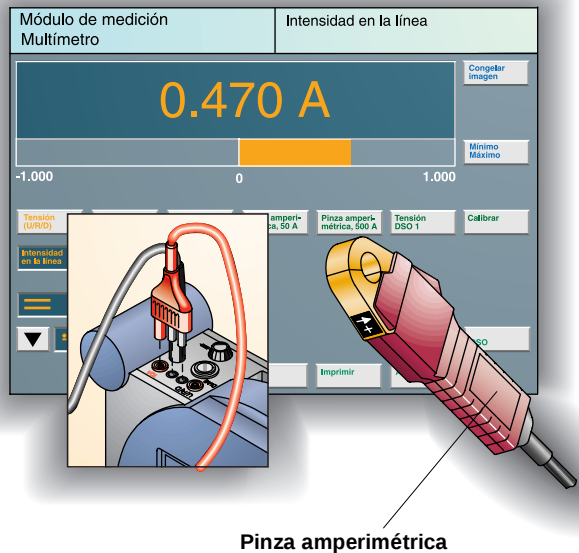
MÓDULO DE MEDICIÓN

MEDICIÓN DE INTENSIDAD

La medición de la intensidad puede realizarse mediante los cables U/R/D y COM o a través de la pinza amperimétrica, ya sea la de 50 A o la de 500 A. Para ello es necesario seleccionar la tecla apropiada en cada caso.

En caso de utilizar la pinza amperimétrica de 50 A el diámetro del cable debe ser inferior a los 20 mm, con el fin de garantizar el correcto cierre de la pinza.

Si la medición se realiza con el cable U/R/D, éste debe conectarse en la posición de 10 A y la unidad principal queda protegida por el fusible situado en la parte superior de ésta. En este caso el valor máximo que puede medir el equipo es 10 A.



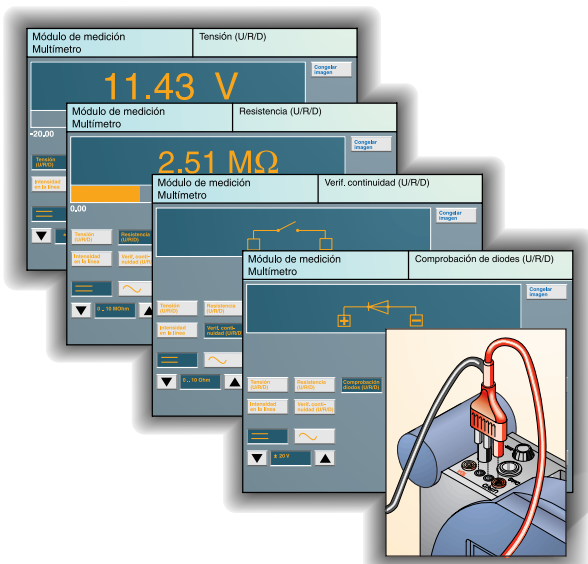
D75-16

MEDICIÓN U/R/D

Las mediciones de tensión (U), continuidad, resistencia (R) y comprobación de diodos (D) se realizan mediante el cable COM y U/R/D, conectando este último en la posición de U/R/D de la unidad principal.

La medición de tensión también es posible realizarla a través del cable del osciloscopio "DSO1".

En función de la medición que se realice y de los cables que use debe seleccionarlo mediante la tecla apropiada.



D75-17

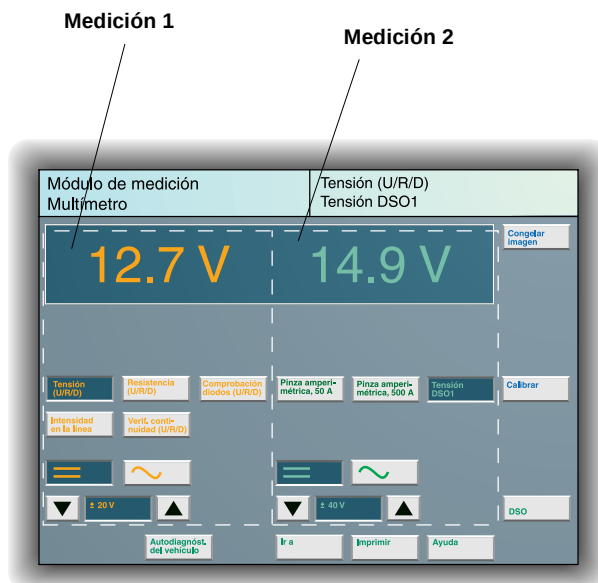
Nota: El valor máximo de tensión que permite medir el equipo es 50 V, apareciendo en la pantalla "+++++V" en caso de superarse este valor.

MEDICIÓN SIMULTÁNEA

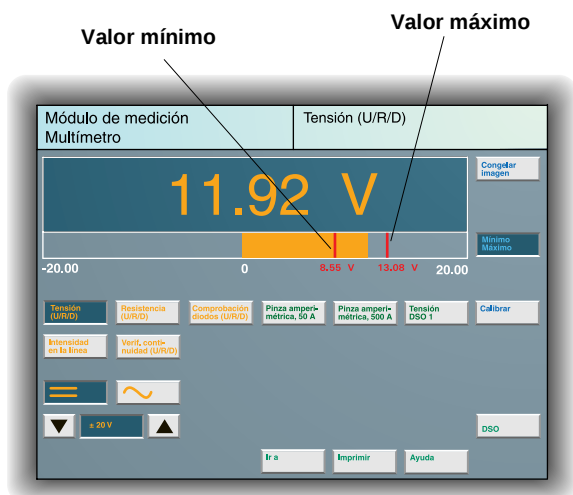
En el modo multímetro es posible realizar dos mediciones de forma simultánea, una con los cables U/R/D y COM y la otra mediante una de las pinzas amperimétricas o con el cable DSO1.

Cuando se seleccionan dos mediciones, la barra gráfica desaparece y aparecen dos grupos de teclas para el ajuste de las mediciones.

En la medición 1 se puede comprobar tensión, resistencia, continuidad, diodos e intensidad con un máximo de 10 A, y en la medición 2 se puede medir intensidad con las pinzas amperimétricas o tensión con el cable del osciloscopio.



D75-18



D75-19

MÍNIMO Y MÁXIMO

Al activar dicha función en la barra gráfica se muestra el valor mínimo y máximo obtenido durante una medición.

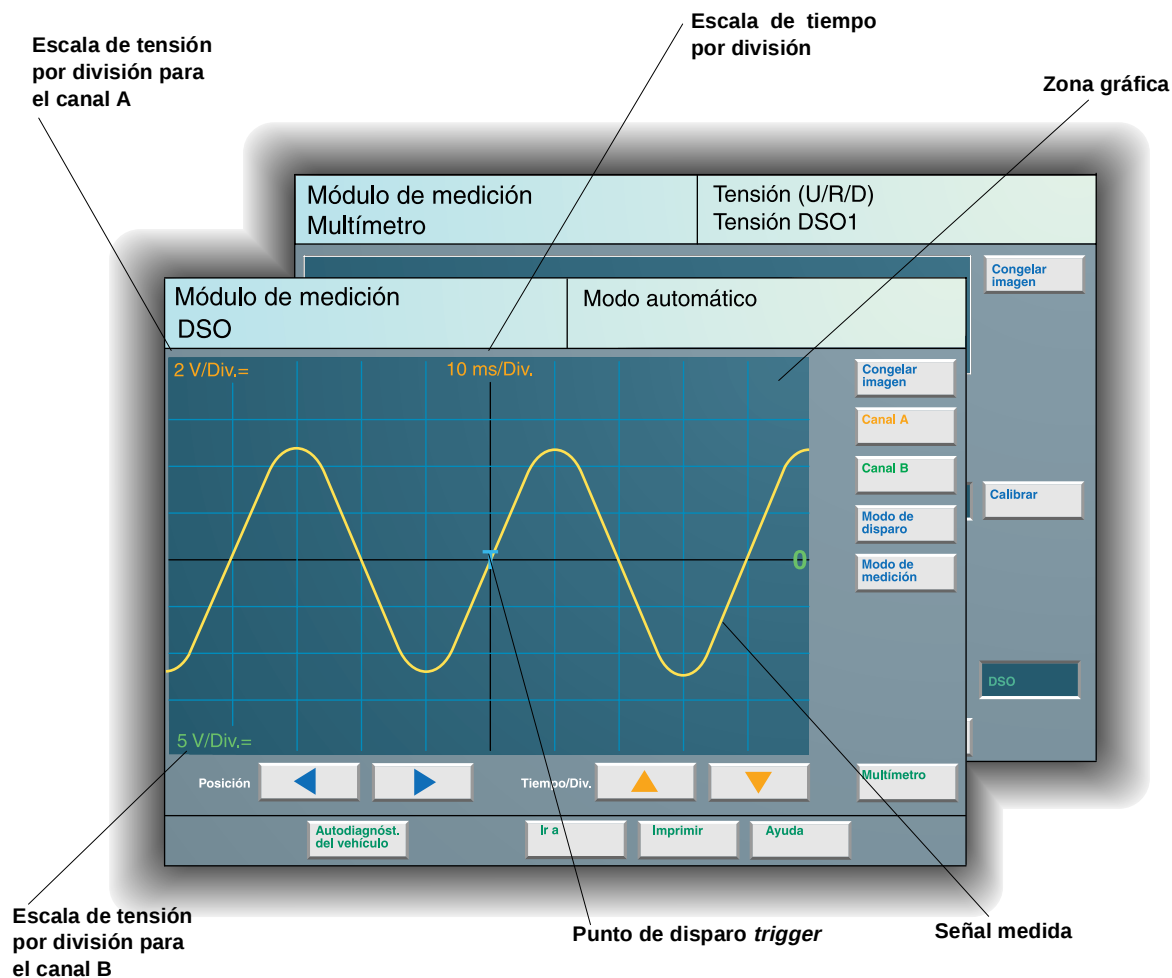
Cada vez que se inicie una medición estos valores se actualizan automáticamente.

CONGELAR LA IMAGEN

La activación de la tecla “congelar” memoriza el valor obtenido y lo representa en pantalla aunque el valor medido esté variando. Con una nueva pulsación de dicha tecla la medición indica de nuevo el valor real.

Esta función también es posible realizarla mediante los pulsadores negros ubicados en los terminales de los cables de medición.

MÓDULO DE MEDICIÓN



D75-20

OSCILOSCOPIO

Para acceder al osciloscopio es necesario entrar en el módulo de medición y desde el multímetro pulsar la tecla DSO.

Éste dispone de dos canales por los que es posible visualizar gráficamente dos señales generadas por los componentes eléctricos y electrónicos del vehículo.

En la pantalla inicial del osciloscopio aparece una ventana dividida en cuadrículas, en la que se muestran las gráficas de las señales.

En el lado derecho y en la zona inferior, las teclas de trabajo mediante las cuales es posible realizar todos los ajustes necesarios, para obtener la medición deseada.

Las teclas del lado derecho permiten congelar y descongelar la imagen igual que en el

modo multímetro, seleccionar el canal de medición, el canal A corresponde a la entrada de los cables DSO1 y el B al DSO2, ajustar la señal de disparo *trigger* y seleccionar el modo de medición.

En la zona inferior se encuentran dos grupos de teclas, uno para modificar la escala de tiempo de las divisiones horizontales de la gráfica (frecuencia) y otro para la modificación de la posición del disparo representado mediante una "T".

Por último en la esquina inferior derecha se encuentra ubicada la tecla para regresar al modo multímetro.

MODO DE DISPARO

El disparo o *trigger* es el valor a partir del cual, una vez alcanzado, el osciloscopio empieza a medir.

Este valor puede definirse por la propia señal, por ejemplo un pico de tensión de la señal, o a través de una entrada externa, ya sea con la pinza de disparo (TZ) o con la pinza de tensión de encendido (KV), de tal forma que no se iniciará el registro de la señal hasta recibir un impulso externo.

Al seleccionar el modo de disparo, en la zona inferior de la pantalla aparecen las siguientes teclas:

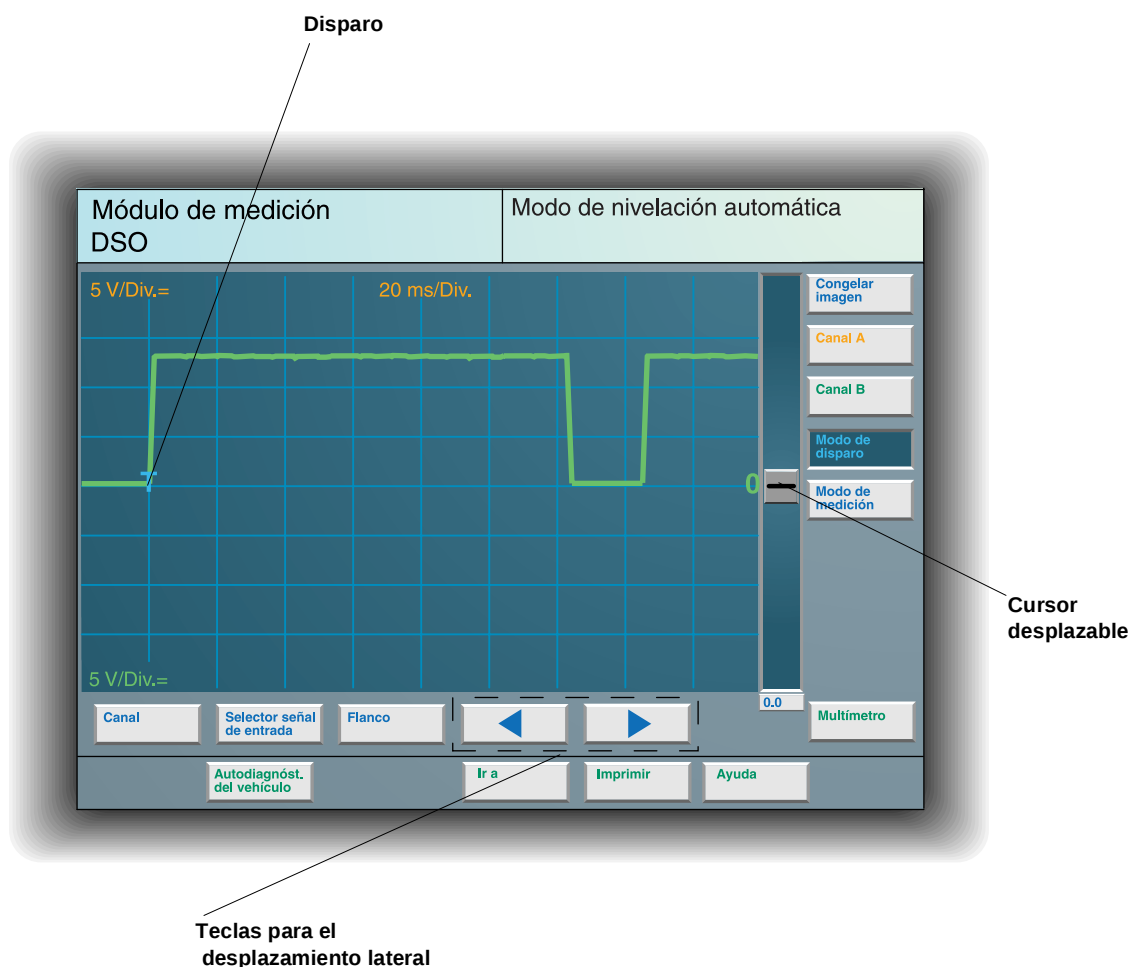
– **Canal**, mediante la cual se escoge la entrada que activará el disparo.

– **Selección señal de entrada**, que define el tipo de señal que se va a medir, corriente continua o alterna. En esta opción también se seleccionan dos filtros, el de baja frecuencia LF y el de alta HF, que permite en ciertas situaciones obtener una señal más nítida y clara.

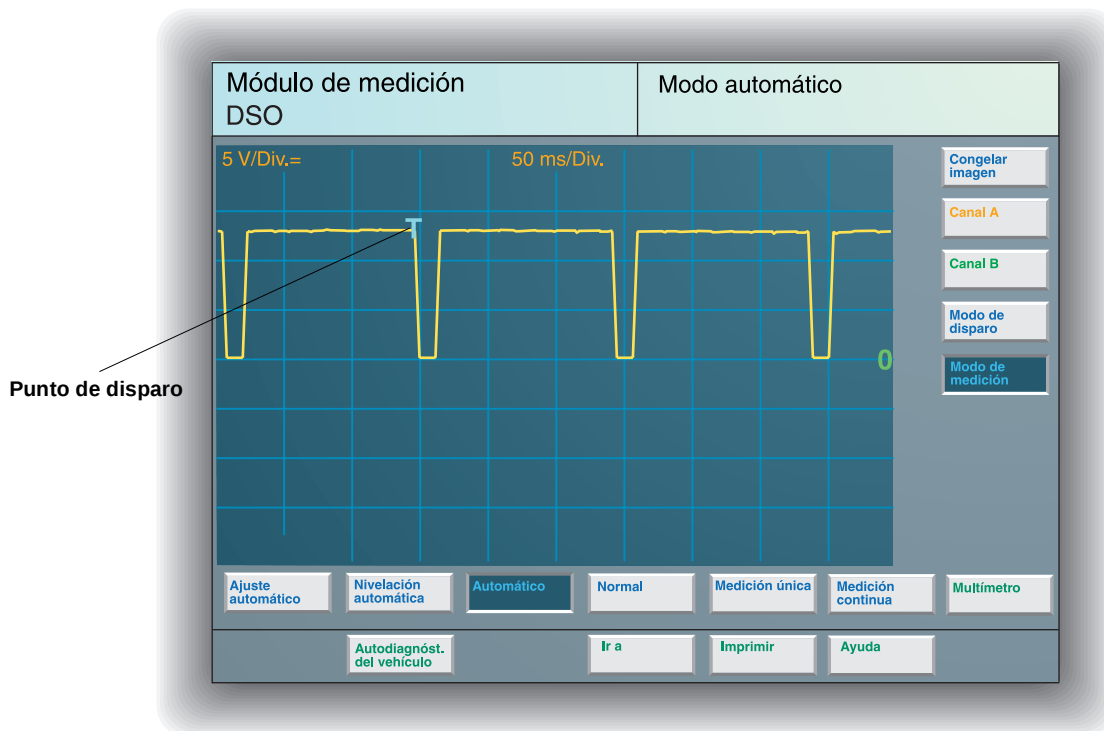
– **Flanco**, que define si el disparo se realiza mientras aumenta o disminuye la tensión de la señal medida.

– Y dos flechas que permiten **desplazar lateralmente** el punto de disparo.

En el lado derecho de la zona gráfica aparece un barra con un cursor desplazable con el que se modifica el valor de tensión del disparo.



MÓDULO DE MEDICIÓN



D75-22

MODO DE MEDICIÓN

En este modo es posible ajustar diferentes parámetros relacionados con la medición mediante las teclas que aparecen en la zona inferior.

La aplicación de cada una de las teclas es la siguiente:

- **Ajuste automático.** En función de las señales de entrada adapta el valor de la amplitud, de la frecuencia y del disparo. Este ajuste se realiza una sola vez después de pulsar la tecla, y a continuación conmuta al modo de nivelación automática. La medición se inicia cuando se ha alcanzado el valor de disparo.
- **Nivelación automática.** Ajusta de forma automática el disparo, manteniendo los valores de amplitud y frecuencia constantes. Sólo empieza la medición en caso de alcanzar el umbral de disparo.
- **Automático.** En este modo de medición la frecuencia, amplitud y punto de disparo pueden modificarse de forma manual. Si el valor fijado para el disparo está fuera del umbral de la señal medida, el osciloscopio inicia la medición sin disparo.

– **Normal.** Con la selección de este modo, todos los ajustes se realizan de forma manual, y en el caso de que el disparo esté fuera de la señal, no realiza ninguna medición, mostrando el mensaje de “Falta de señal” en la zona superior derecha de la pantalla.

– **Medición única.** En este modo realiza una única medición después del disparo. Una vez realizada la medición la señal queda fija en la pantalla.

– **Medición continua.** Durante el funcionamiento en medición continua, el registro de los valores se realiza sin disparo.

La representación gráfica de la señal se realiza de forma continua y origina un desplazamiento en la pantalla de derecha a izquierda.

El ajuste del tiempo en este modo de medición queda limitado entre 200 y 100 ms/DIV, pudiendo registrar como máximo el tiempo equivalente a dos pantallas completas.

Nota: En el modo de ajuste automático y nivelación automática, la señal de disparo debe proceder de la medición representada y no de una entrada adicional.

CANALES A Y B

En la pantalla inicial del osciloscopio aparece una tecla para el canal A y otra para el canal B, permitiendo la modificación o desactivación de ambos canales de forma independiente.

Las funciones que están disponibles dentro de cada uno de los canales son la de activar o desactivar el canal y seleccionar las pinzas de entrada para dicho canal (DSO1, DSO2 y KV), a través del menú que aparece al pulsar la tecla “Canal”.

Otra posibilidad es aumentar o disminuir el valor de tensión de las divisiones verticales de la zona gráfica; esto se lleva a cabo con las dos **teclas para modificar la escala de tensión**.

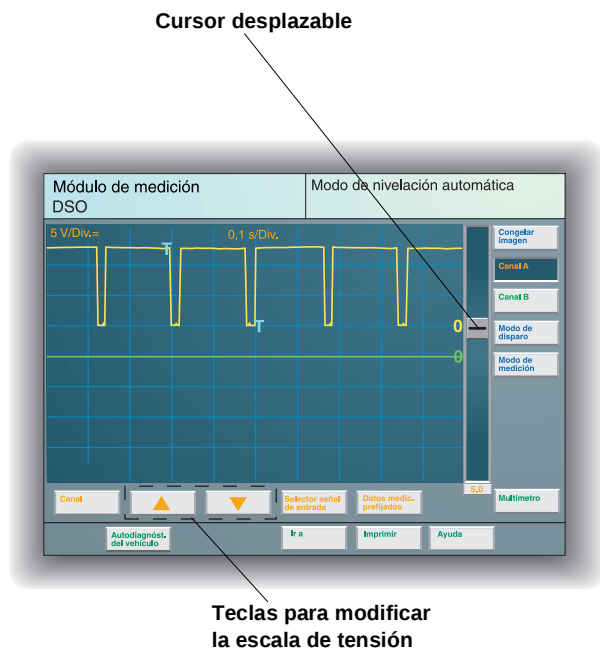
También es posible seleccionar el tipo de **señal de entrada**, CC para corriente continua, CA para corriente alterna o GND, que es la línea de masa de referencia para ajustar la señal.

Mediante el **cursor desplazable** situado en el lado derecho de la zona gráfica, permite modificar la posición horizontal de las gráfica de ambos canales.

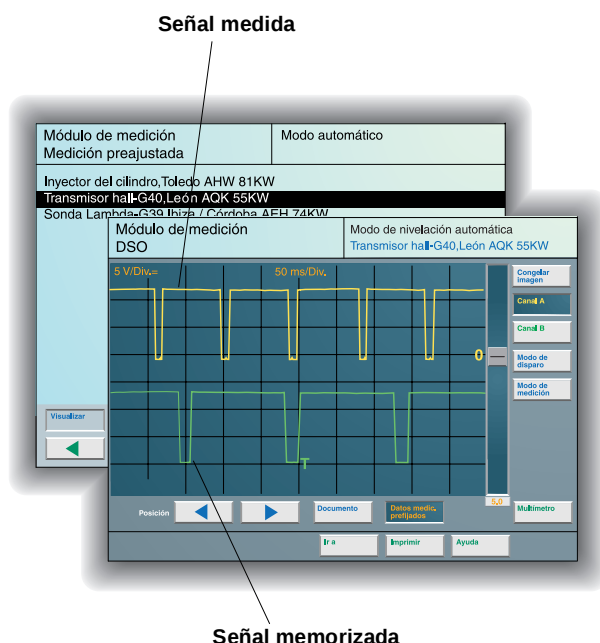
Una función de gran aplicación en la reparación es la visualización de señales memorizadas para compararlas con las reales, mediante la tecla “**Datos medic. prefijados**”. Para ello es necesario realizar una selección del tipo de vehículo, sistema y componentes a visualizar.

Cuando se activa esta función el osciloscopio modifica automáticamente la escala de medición para ajustarse a los valores de la señal memorizada.

En la zona gráfica se muestra la señal memorizada en color azul para ser diferenciada de los canales A (amarillo) y B (verde).



D75-23



D75-24

MÓDULO DE MEDICIÓN

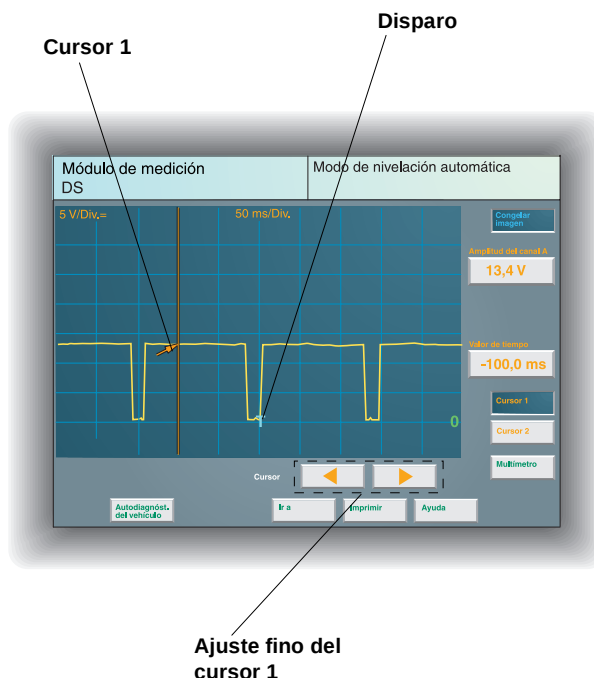
CONGELAR LA IMAGEN

En el modo osciloscopio la función de congelar imagen, que puede realizarse desde la tecla o desde los pulsadores situados en las puntas rojas de los cables DSO1 y DSO2, permite memorizar y representar la gráfica de la señal existente en el momento de pulsar la tecla.

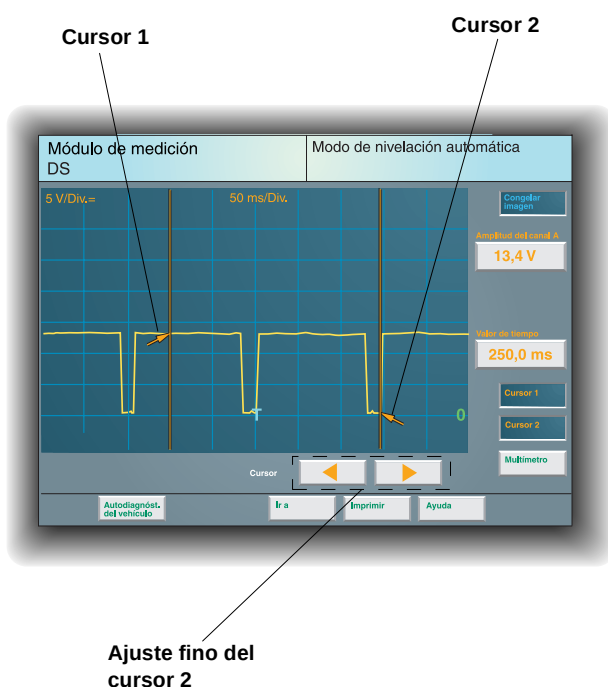
Al congelar la imagen se activa la posibilidad de trabajar con los cursores.

Si se seleccionan uno de los dos cursores aparecen dos flechas que permiten el ajuste fino del cursor al punto deseado.

Con la activación de un solo cursor se puede obtener el valor de tensión de un punto concreto de la señal, así como la diferencia de tiempo entre la posición momentánea del cursor con respecto a la posición del disparo "T".



D75-25



D75-26

Cuando se activan los dos cursores, tanto las medidas de tensión como las de tiempo son siempre entre cursores.

Al tener activados ambos cursores sólo puede desplazarse el cursor 2 sobre la gráfica de la señal representada.

Para realizar un desplazamiento rápido del cursor, se debe tocar en la zona de la pantalla en la que se quiere situar y posteriormente el ajuste fino se realizará con las teclas de flecha.

LOCALIZACIÓN GUIADA DE AVERÍAS

La diagnosis guiada es la mayor novedad que presenta el VAS 5051.

Esta función **combina** la utilización del sistema de **autodiagnóstico**, del **módulo de medición** y de la información de los **Manuales de Reparaciones**, todo ello para **localizar** de una forma **fácil, rápida** y segura las **averías** en los diferentes sistemas electrónicos que incorpora el vehículo.

El acceso a la diagnosis guiada de averías se realiza desde la pantalla principal, pulsando la tecla referida a ello.

Al acceder a la función es necesario indentificar el vehículo a diagnosticar (modelo, año de modelo, motor y equipamiento), ya que con ello el VAS 5051 selecciona los ficheros adecuados de los Manuales de Reparaciones y valores de comprobación que debe utilizar durante toda la localización.

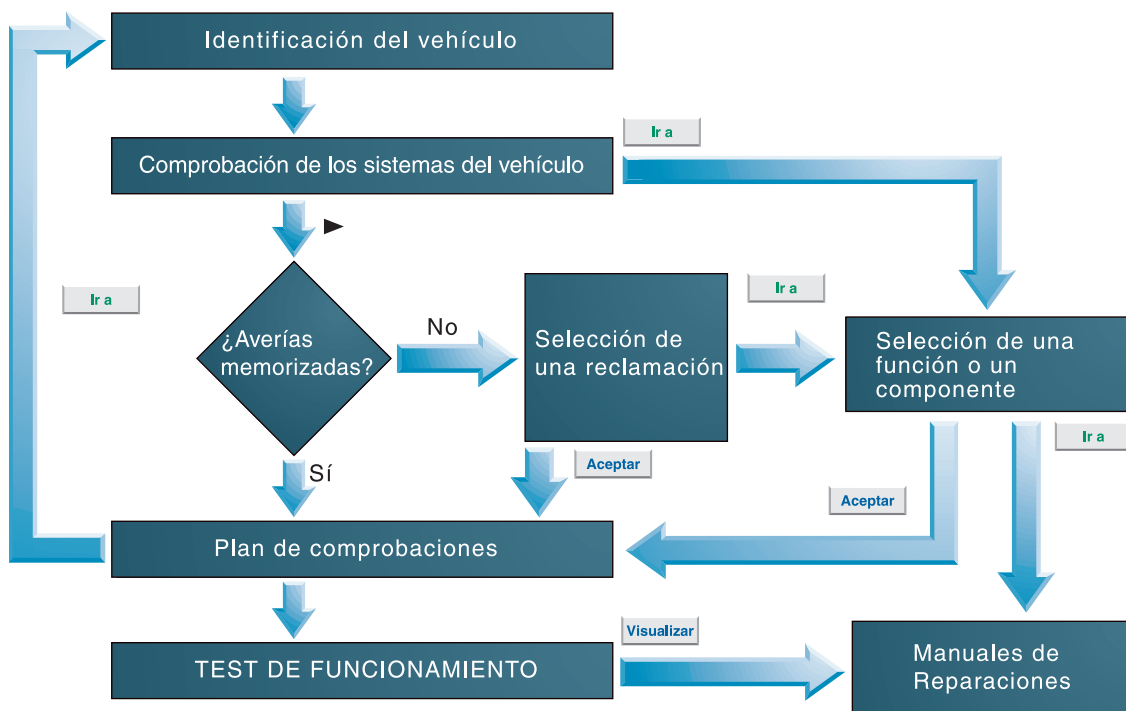
A continuación la unidad principal del equipo realiza una comprobación de los sistemas del vehículo y, en el caso de registrar alguna ave-

ría, permite el acceso al plan de comprobación de dicho componente.

En caso de no registrar ninguna avería, el acceso al plan de comprobación se realiza a través de la reclamación del cliente o de la selección de una función o un componente.

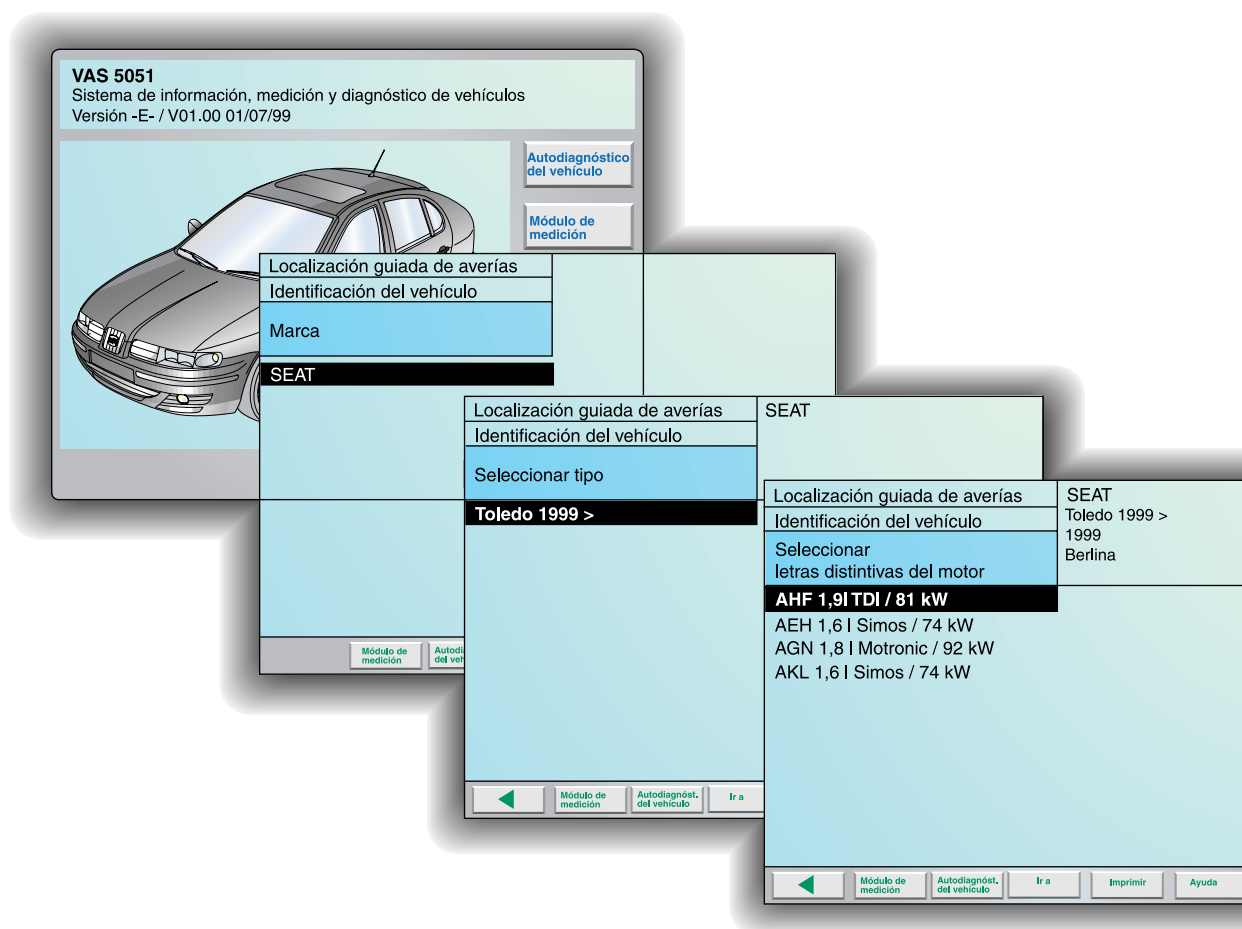
En el plan de comprobación aparece una relación de los componentes con avería memorizada o los seleccionados mediante la reclamación del cliente. Para acceder al test de funcionamiento concreto de uno de ellos es necesario seleccionarlo manualmente mediante la pantalla táctil.

Una vez dentro de un test de funcionamiento determinado, es necesario seguir todas las indicaciones que aparecen en la pantalla para localizar la avería. Durante este proceso el VAS 5051 conmuta al módulo de osciloscopio y multímetro de forma automática, igual que posibilita la visualización de ficheros gráficos de posicionamiento de componentes, numeración de contactos, etc.



D75-27

LOCALIZACIÓN GUIADA DE AVERÍAS



COMPROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DEL VEHÍCULO

Una vez seleccionado el tipo de vehículo y conectado el cable de diagnóstico, el VAS 5051 realiza un ciclo automático en el que se chequean las unidades de control del vehículo.

Si con este ciclo alguna unidad de control no es reconocida por el equipo, es posible seleccionarla manualmente pulsando sobre ella en la

pantalla táctil. También es posible deseleccionarla de forma manual con otra pulsación.

Una vez finalizado el chequeo de todas las unidades de control, incluso las seleccionadas manualmente, pulsando la tecla "►" se muestran las **averías memorizadas** en cada una de ellas.

Mediante los siguientes signos se diferencia el estado de cada unidad de control:

Signo	Significado
?	Memoria averías desconocida
	Selección manual de la unidad
	Deselección manual de la unidad
✓	Memoria de averías vacía
	No se comunica el equipo con la unidad de control
avería	Avería memorizada
←	Unidad que se está chequeando

Localización guiada de averías	SEAT
Identificación del vehículo	Toledo 1999 >
Confirmar	1999
identificación del vehículo	Berlina
	AHF 1,9 I TDI / 81 kW
Una vez introducida correctamente la identificación del vehículo, pulsar el botón "Continuar (>)" para confirmarlo	
Localización guiada de averías	SEAT
Identificación del vehículo	Toledo 1999 >
Conectar el VAS 5051 al vehículo	1999
	Berlina
	AFN 1,9 I TDI / 81 kW
Con el encendido conectado, conectar el VAS 5051 al vehículo.	
Localización guiada de averías	SEAT
Comprobación sistemas del vehículo	Toledo 1999 >
Consultando las unidades de control.	1999
	Berlina
	AHF 1,9 I TDI / 81 kW
Diesel - inyección directa y equipo de precalentam.	
Cambio automático 01M	
ABS / EDS Teves 20 GI	
ABS Teves 20 GI	
Airbag Climatronic Inmovilizador	

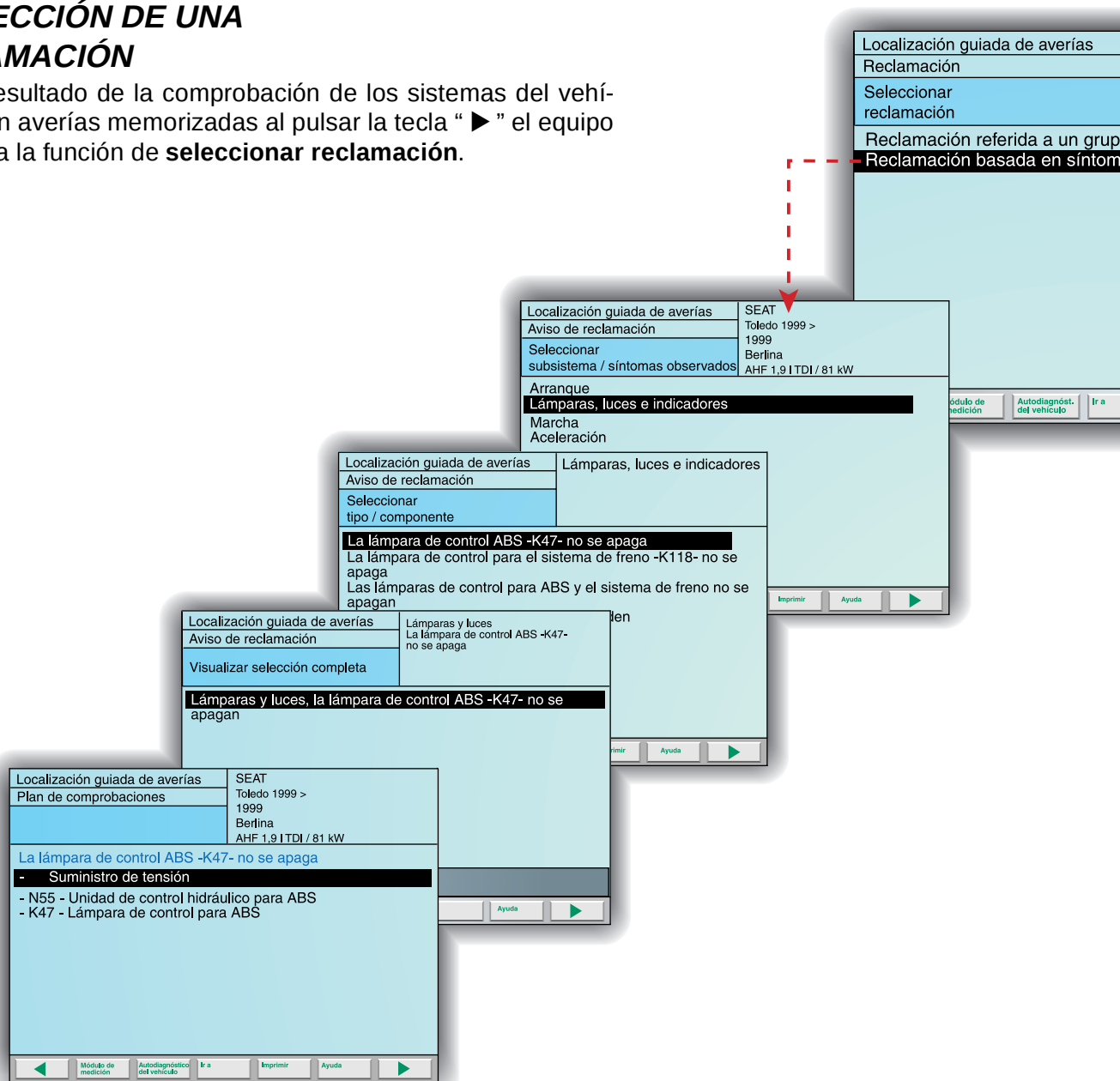
a vería ←

Módulo de medición Autodiagnóst. del vehículo Imprimir

LOCALIZACIÓN GUIADA DE AVERÍAS

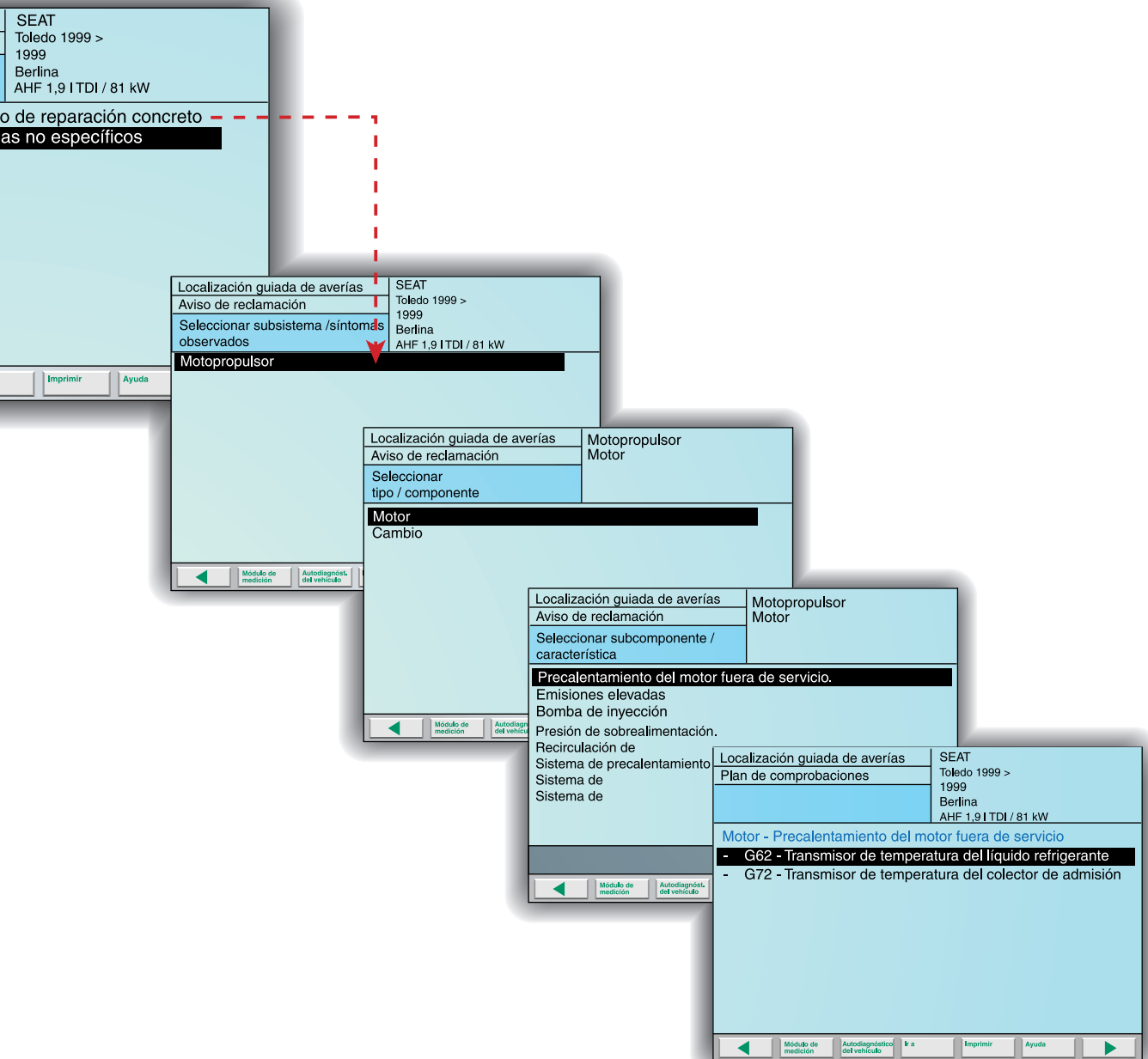
SELECCIÓN DE UNA RECLAMACIÓN

Si el resultado de la comprobación de los sistemas del vehículo es sin averías memorizadas al pulsar la tecla "►" el equipo conmuta a la función de **seleccionar reclamación**.



Esta función dispone de **dos rutas** para acceder al test de funcionamiento: la primera a través de la reclamación referida a un **grupo de reparación** concreto y la segunda por la reclamación basada en **síntomas no específicos** (reclamación del cliente).

Ambas posibilidades conllevan una serie de selecciones para definir de forma concreta los síntomas del vehículo.

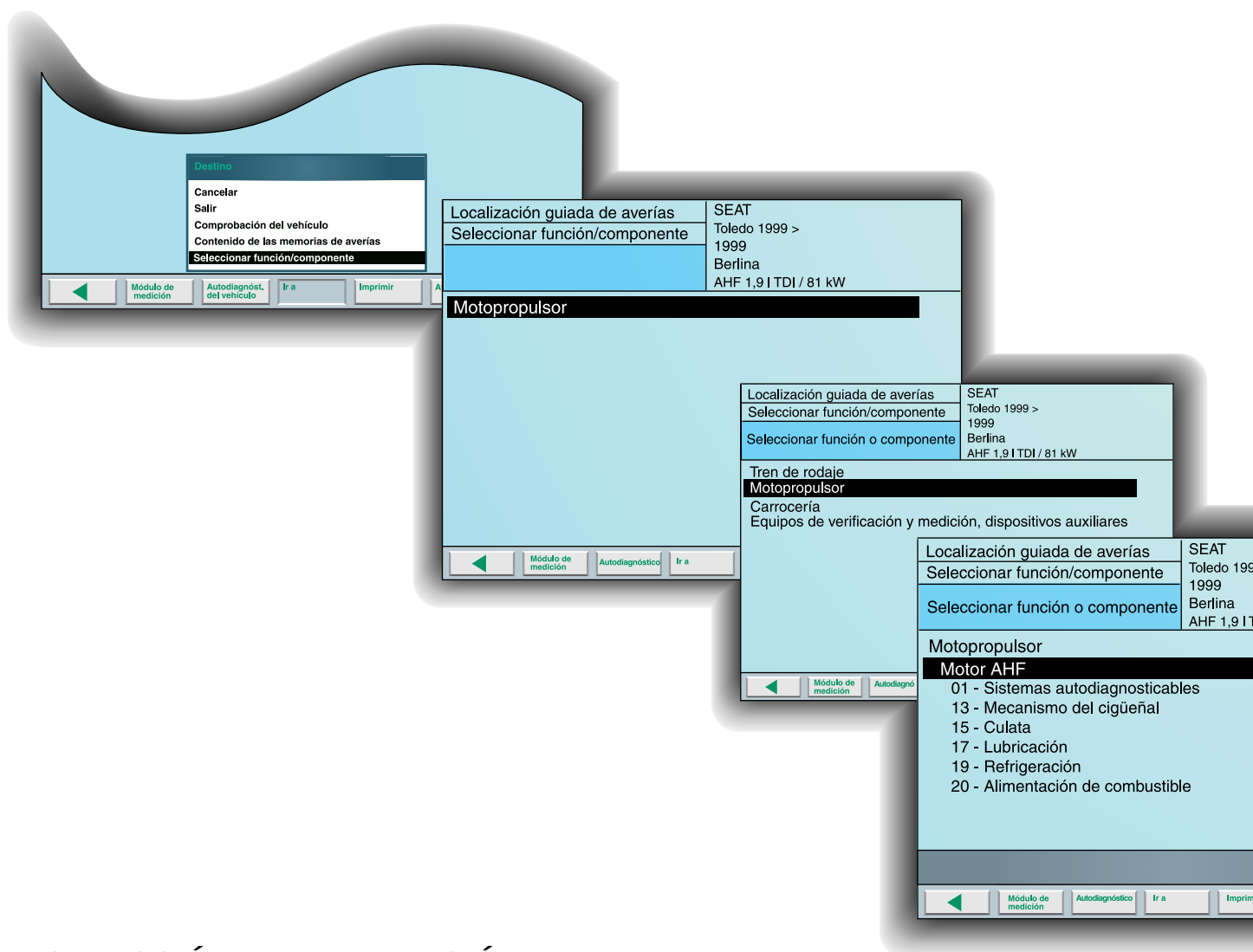


D75-29

Una vez realizada toda la selección de los síntomas, el equipo relaciona dicha selección con uno o varios componentes que pueden producir los síntomas definidos, mostrándolos en el plan de comprobaciones.

A partir de este momento, seleccionando uno de los componentes se accede al test de funcionamiento.

LOCALIZACIÓN GUIADA DE AVERÍAS



SELECCIÓN DE UNA FUNCIÓN O UN COMPONENTE

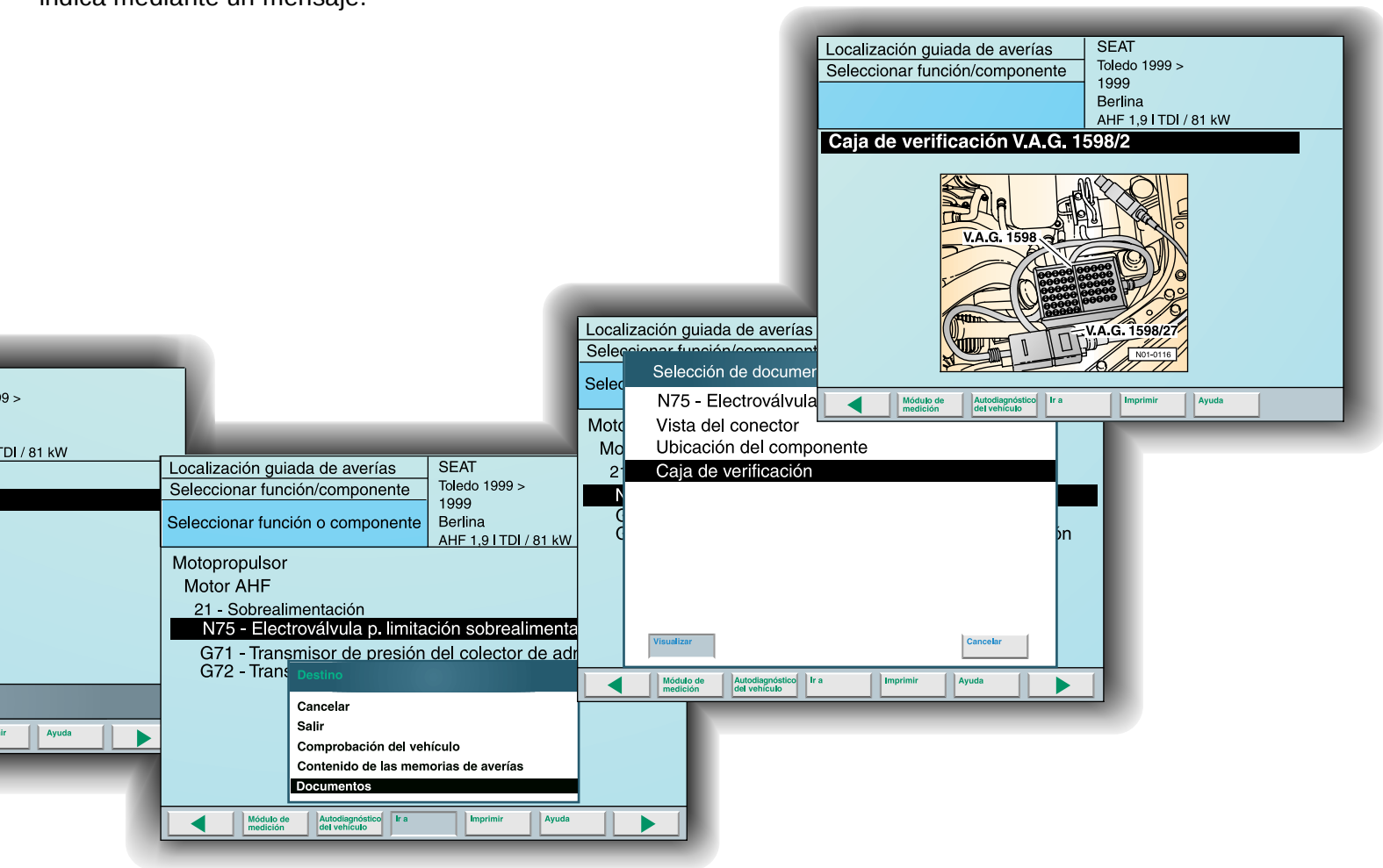
Otra posibilidad para acceder al test de funcionamiento, sin avería memorizada en la unidad de control, es la **selección por función o componente**, mediante la cual es posible elegir directamente el componente sobre el cual se desea realizar la localización guiada.

El acceso a esta función se encuentra en el menú desplegable de la tecla "Ir a" dentro de la pantalla "Seleccionar reclamación" o en la pantalla de "Comprobación de los sistemas del vehículo".

Cuando acceda a dicha función, debe seleccionar en cada pantalla a cuál de los sistemas o grupos pertenece el componente a verificar, hasta definir concretamente el elemento.

Al finalizar la selección del componente se accede al plan de comprobaciones, el cual permite iniciar el test de funcionamiento de dicho elemento.

En la selección de función/componente existe la posibilidad de visualizar los documentos asociados a cada componente (ubicación, numeración de terminales, vistas de conectores...). Eligiendo la opción “Documentos” dentro del menú “Ir a”, aparece una relación con todos los documentos asociados al componente seleccionado. En caso de que el componente no tenga documentos asociados se indica mediante un mensaje.



LOCALIZACIÓN GUIADA DE AVERÍAS

Localización guiada de averías	SEAT
Plan de comprobaciones	Toledo 1999 > 1999 Berlina AHF 1,9 I TDI / 81 kW

Tren de rodaje - Sistema ABS

- Alimentación a la unidad de control

Localización guiada de averías	SEAT
Test de funcionamiento	Toledo 1999 > 1999 Berlina AHF 1,9 I TDI / 81 kW
Alimentación de tensión de la unidad de control del ABS	

Requisitos de verificación

Requisitos de verificación

- Fusible S7 conforme

¿Se cumplen los requisitos?

Localización guiada de averías	SEAT
Test de funcionamiento	Toledo 1999 > 1999 Berlina AHF 1,9 I TDI / 81 kW
Alimentación de tensión de la unidad de control del ABS	

Comprobar alimentación de tensión

Sigue una comprobación de la tensión

- Desconecte el encendido
- Retire el enchufe de conexión de la unidad de control para ABS -J104-. La unidad de control se encuentra en la unidad hidráulica, a la izquierda, en el compartimento motor.
- Conecte la caja de comprobación V.A.G. 1598 con el adaptador V.A.G. 1598/27 al cordón de línea.
- Conecte el encendido.

Localización guiada de averías	SEAT
Test de funcionamiento	Toledo 1999 > 1999 Berlina AHF 1,9 I TDI / 81 kW
Alimentación de tensión de la unidad de control del ABS	

Comprobar alimentación de tensión

Medición de la tensión

Cable URD (+) en la caja de verificación, casquillo 15

Cable COM (-) en la caja de verificación, casquillo 19

¡Comprobar la a

Localización guiada de averías	SEAT
Test de funcionamiento	Toledo 1999 > 1999 Berlina AHF 1,9 I TDI / 81 kW
Alimentación de tensión de la unidad de control del ABS	

Comprobar alimentación de tensión

Medición de la tensión

Cable URD (+) en la caja de verificación, casquillo

Cable COM (-) en la caja de verificación, casquillo

¡Comprobar la alimentación de tensión!

Valor nominal conforme: 10 ... 15

Localización guiada de averías	SEAT
Test de funcionamiento	Toledo 1999 > 1999 Berlina AHF 1,9 I TDI / 81 kW
Alimentación de tensión de la unidad de control del ABS	

Comprobar alimentación de tensión

Tensión muy baja en la unidad de control

- ¡Desconecte el encendido!



TEST DE FUNCIONAMIENTO

El test de funcionamiento es el punto en el cual se procede a comprobar el componente previamente definido mediante la avería memorizada en la unidad de control o a través de la función “seleccionar reclamación” o “seleccionar función/componente”.

Al iniciar el test la pantalla queda dividida en dos zonas, una con un cuadro de diálogo en la cual aparecen las órdenes e indicaciones del proceso a seguir para realizar el test, y en la otra zona se muestran las siguientes teclas:

- **Listo**, para confirmar que se han realizado los pasos descritos en el cuadro de diálogo.
- **Sí**, para responder afirmativamente a posibles preguntas que aparecen en el cuadro de diálogo.
- **No**, para responder negativamente a dichas preguntas.
- **Medir**, para iniciar la medición indicada.

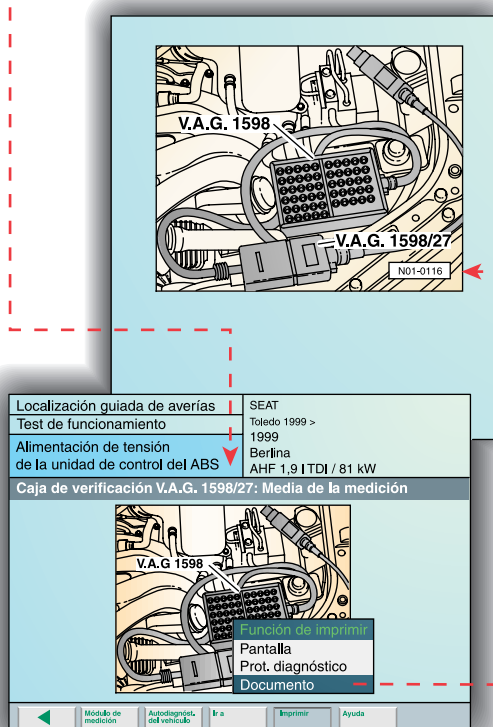
Otras teclas que pueden aparecer son las relacionadas con los ficheros de imagen que permiten **visualizar** la posición de montaje, ubicación de conectores, útiles, etc.

Durante el test de funcionamiento el equipo indica mediante el cuadro de diálogo las pruebas a realizar, y cuando es necesario medir conmuta automáticamente al módulo de medición, ajustándose a la escala y tipo de medición necesaria.

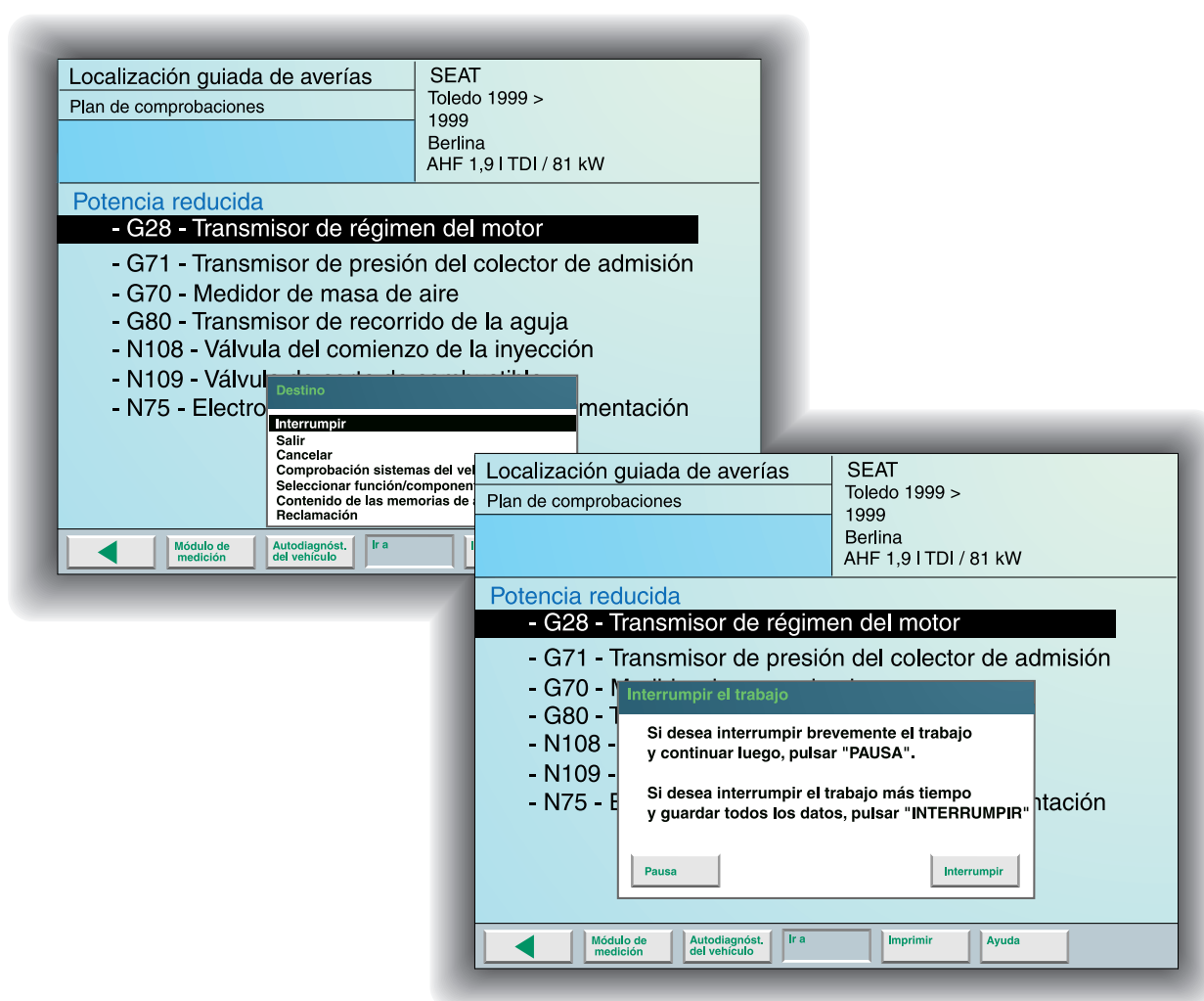
Siempre que se realice una medición, junto con el valor real obtenido se indica el valor nominal. Ello permite observar si la medición es aceptable o no, aunque es el propio equipo quien informa sobre el estado del componente en función del valor obtenido en la medición.

El equipo en cada paso de comprobación discrimina las posibles fuentes de la avería, hasta poder determinar de forma concreta la causa, y lo indica a través del cuadro de diálogo.

La función de **imprimir** dentro del test de funcionamiento ofrece dos posibilidades: imprimir pantalla o protocolo de diagnóstico con el que se imprimen todos los pasos y valores obtenidos durante el test del componente.



LOCALIZACIÓN GUIADA DE AVERÍAS



D75-32

INTERRUPCIÓN DEL PLAN DE COMPROBACIONES

Dentro del plan de comprobaciones, cuando se han seleccionado uno a varios componentes para verificar, es posible interrumpir el proceso manteniendo la selección de componentes para acceder posteriormente a ella.

Para ello se ha de acceder a la función "Interrumpir" dentro del menú "Ir a".

Al activarse dicha función aparecen dos posibilidades: realizar una **pausa** durante un breve período de tiempo o seleccionar la interrupción para un período de tiempo superior.

La pausa permite mantener el equipo bloqueado, no siendo posible operar con él, mientras que en el caso de la interrupción es posible trabajar con el equipo en otras funciones sin apagar la unidad principal, ya que ello implica no poder recuperar el test interrumpido.

En caso de **interrupción** se debe introducir un código que posteriormente utilizará para identificar y recuperar el test.

La recuperación de un test interrumpido se realiza desde el menú "Ir a", eligiendo la opción "trabajos pendientes" dentro de la localización guiada de averías.



SEAT
service

