





LA EMPRESA ABAJO FIRMANTE:



SE RESERVA LA PROPIEDAD DEL PRESENTE MANUAL, QUEDA PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y LA DISTRIBUCIÓN A TERCEROS SIN LA AUTORIZACIÓN DEL PROPIETARIO Y SE RESERVA LA FACULTAD DE TUTELAR SUS DERECHOS, DEMANDANDO A LOS TRANSGRESORES DE ACUERDO CON LA LEY

El presente manual es parte integrante de la máquina y se debe guardar de modo adecuado para garantizar su integridad y la consulta durante todo el periodo de vida de la máquina.  
Ulteriores reproducciones de este manual de instrucciones, están disponibles previa solicitud en:



Parque Empresarial Campollano, C/C, nº50  
02007 ALBACETE  
SPAIN  
Tlf: 00(34)967.520002  
[www.martechcorporation.com](http://www.martechcorporation.com)  
e-mail: [info@martechcorporation.com](mailto:info@martechcorporation.com)

RELLENAR LOS DATOS INDICADOS EN LA ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DEL TOUCH

MODELO	<input type="text"/>	Nº DE SERIE	<input type="text"/>
AÑO DE CONSTRUCCIÓN	<input type="text"/>		<input type="text"/>

## DATOS RELATIVOS A LA ENTREGA DEL TOUCH

FECHA DE ENTREGA	<input type="text"/>	FECHA DE ENTREGA	<input type="text"/>
CLIENTE	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		

NOTAS\_

[illegible]

# *INDICE*

## *SECCIÓN 1: DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES*

1.1.	INTRODUCCIÓN	<i>pag.1</i>
1.2.	GARANTÍA	<i>pag.2</i>
1.3.	NORMATIVA DE REFERENCIA	<i>pag.2</i>
1.3.1.	Identificación	<i>pag.2</i>
1.3.2.	Normativa. Certificación CE	<i>pag.3</i>
1.4.	DESCRIPCIÓN DEL MEDIDOR ELECTRÓNICO TOUCH	<i>pag.3</i>
1.4.1.	Condiciones de empleo	<i>pag.3</i>

## *SECCIÓN 2: MEDICIÓN PASO A PASO*

2.1.	INICIO DEL PROGRAMA	<i>pag.6</i>
2.2.	PUESTA A CERO: EJE Y BRAZO DE TIRO	<i>pag.6</i>
2.3.	CREACIÓN FICHA ARCHIVO	<i>pag.7</i>
2.4.	MEDICIÓN DEL VEHÍCULO	<i>pag.10</i>
2.5.	CIERRE DEL PROGRAMA	<i>pag.24</i>

## *SECCIÓN 3: FUNCIONES SOFTWARE TOUCH*

3.1.	FUNCIONES PANTALLA INICIAL	<i>pag.25</i>
3.2.	FUNCIONES DE LA PANTALLA ARCHIVO	<i>pag.42</i>
3.3.	FUNCIONES DE LA PANTALLA MEDICIÓN	<i>pag.49</i>
3.4.	IMPRESIÓN	<i>pag.62</i>
3.5.	FUNCIONES	<i>pag.64</i>
3.6.	SALVAR MEDIDAS	<i>pag.81</i>
3.7.	CIERRE DE LA PANTALLA DEL PROGRAMA	<i>pag.81</i>
3.8.	NUEVO MODELO	<i>pag.81</i>

## *SECCIÓN 4: NORMAS DE SEGURIDAD*

4.1.	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD	<i>pag.91</i>
4.2.	MANTENIMIENTO EN SEGURIDAD	<i>pag.92</i>
4.3.	ECOLOGÍA Y CONTAMINACIÓN	<i>pag.92</i>



# SECCIÓN 1: DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Agradecemos la confianza depositada en nosotros al adquirir esta máquina y recordamos que este documento es parte integrante del aparato y como tal tiene que ser conservado y custodiado por toda la duración y empleo del mismo; en el caso de ceder del aparato a terceros, este documento tiene que ser entregado al nuevo propietario.

Antes de cualquier intervención u operación sobre el aparato se recomienda una atenta lectura de cada sección del manual. La asistencia técnica MARTECH CORPORATION está a su completa disposición para cualquier explicación respecto al empleo, al mantenimiento y a la conservación de su equipo. El comprador tiene la obligación de hacer leer cuidadosamente este manual a las personas encargadas del empleo y el mantenimiento de este aparato, dándole la posibilidad de poderlo consultar libremente cada vez que hubiera necesidad. Cualquier enmienda, puesta al día o modificación técnica comunicada por la empresa a constructora al comprador tiene que ser incorporada en este manual bajo la responsabilidad de este último. Este documento tiene que ser utilizado de modo que no se perjudique su contenido. En particular, evitar extirpar, arrancar o reescribir por ningún motivo parte de ello; durante la consulta, evitar deshojar las páginas con manos ungidas, sucias o en todo caso en condiciones tales de perjudicar la duración y la calidad del mismo. Al término del empleo guardar el manual en lugar seguro y protegido, pero de fácil accesibilidad a todos los operadores interesados al empleo y al mantenimiento del aparato.

En caso de extravío, robo o perjuicio, es posible solicitar copia del presente manual a través de orden de adquisición, que se debe presentar directamente a MARTECH CORPORATION, precisando la versión, la edición, la revisión y el nombre del aparato. Estas informaciones son localizables en cada página del presente documento.



Seguir escrupulosamente todos los consejos y las normas presentes en este manual ya que el funcionamiento seguro y la conservación del aparato dependen del correcto empleo y de la aplicación de las sugerencias descritas en el manual.

En el presente manual son empleados símbolos y estilos de texto diferentes, para evidenciar ciertas situaciones de riesgo para la seguridad del aparato y el operador, normas de particular importancia, consejos, advertencias y precauciones que se deben seguir durante el empleo y el mantenimiento. Tales símbolos tienen que ser comprendidos por el personal responsable del empleo y la manutención del aparato antes de cualquier intervención sobre el mismo.



Los textos y notas con una estructura similar, señalan al operador reglas de máxima importancia o normas cuyo incumplimiento pueden crear situaciones de posible peligro para el aparato y para la seguridad del personal.



**MARTECH CORPORATION** declina cualquier responsabilidad por daños acarreados a personas, animales o cosas, debidos a negligencias o a la falta de observación de tales instrucciones.

Este documento ha sido realizado y controlado con sumo cuidado para brindar toda la información necesaria, al comprador de la máquina. El constructor declina toda responsabilidad implícita o explícita relacionada con eventuales errores u omisiones en él contenidos. Las descripciones y las imágenes aquí contenidas no están sujetas a compromiso; la casa constructora se reserva el derecho a modificar la documentación y las características técnicas del aparato en cada momento y sin ningún aviso previo.

## 1.2. GARANTÍA

MARTECH CORPORATION garantiza el TOUCH y todos sus accesorios por un periodo de 12 meses desde la fecha de adquisición. Tal garantía, incluye la reparación o sustitución gratuita de aquellas partes que, después de un examen realizado por el Servicio Técnico del Constructor, resultan defectuosas con exclusión de todas las partes eléctricas. La garantía se limita solamente a los defectos de materiales y cesa cuando las partes devueltas resulten manipuladas o desmontadas por personal no autorizado. Están excluidas de la garantía la responsabilidad por daños directos e indirectos acarreados a personas, animales o cosas a causa del fallo del material o del funcionamiento de la máquina. Los gastos relativos a las sustituciones de los lubricantes, los gastos de transporte, los eventuales tributos aduaneros, el I.V.A. y cualquier otro no escrito en el contrato de compra son en todo caso a cargo del adquiriente. Las sustituciones o las reparaciones de los materiales en garantía no se prolongan en ningún caso de los términos de la garantía. El adquiriente podrá de cualquier modo hacer valer sus derechos sobre la garantía solamente si respeta las condiciones concernientes a las prestaciones de la misma, incluidas en el contrato de compra.

### 1.2.1. EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA

En la consigna es necesario verificar que el TOUCH no ha sufrido daños durante el transporte y que la dotación de accesorios esté íntegra y completa. Eventuales reclamaciones deberán estar presentadas dentro de los 8 días siguientes a la consigna del equipo. Las siguientes situaciones suponen la anulación de la garantía:

- Cuando se verifique un error de maniobra imputable al operador
- Cuando el daño sea imputable a un mantenimiento insuficiente.
- Cuando el elevador haya sido cambiado y el daño sea causado por tales cambios, realizar reparaciones por parte del usuario sin el consentimiento de MARTECH CORPORATION o a causa del montaje de piezas de recambio no originales.
- Cuando no se respeten las instrucciones descritas en el presente manual.
- 

## 1.3. NORMATIVA DE REFERENCIA

### 1.3.1. IDENTIFICACIÓN

			
<input type="text" value="MODELO"/>			
<input type="text" value="N° SERIE"/>		<input type="text" value="POTENCIA"/>	
<input type="text" value="VOLT"/>		<input type="text" value="HERZ"/>	
<input type="text" value="AÑO"/>		<input type="text" value="MASA"/>	

TARJETA DEL CONSTRUCTOR



### 1.3.2. NORMATIVA. CERTIFICACIÓN CE

La Directiva 98/37/CE y sus sucesivas modificaciones, mejor conocida como "Directiva de Máquinas", precisa las condiciones con las que una máquina puede ser introducida en el mercado. Dicha Directiva prescribe que todas las máquinas pueden ser comercializadas y puestas en servicio solamente si no perjudican la seguridad y la salud de las personas, de los animales o de los bienes. Para certificar la conformidad de un elevador para vehículos por las disposiciones de la Directiva el Constructor, antes de la comercialización, presenta un ejemplar a examen para la certificación CE en un Organismo Homologador.

EL TOUCH, construido conforme a las disposiciones contenidas en la directiva 98/37/CE ha superado el examen para la certificación por el cual el Organismo ha expedido el certificado CE

EL TOUCH está dotado y acompañado de:

- Marca CE
- Declaración CE de conformidad
- Libro de instrucciones de uso

## 1.4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIDOR ELECTRÓNICO TOUCH

El TOUCH, primer sistema electrónico en el mundo en rapidez y practicidad, es un programa estudiado y diseñado específicamente para carrocerías. Bajo el vehículo permite tomar medida de largo, alto y ancho sobre distintos puntos del mismo. La utilización del TOUCH resulta sencilla al no tener que utilizar ningún accesorio.

El TOUCH va montado sobre un carro con ruedas que puede ser inmovilizado mediante cuatro palancas excéntricas. Posicionándolo cerca de la parte delantera del vehículo, colocado sobre un elevador, permite obtener medidas de altura, largo y anchura sobre distintos puntos del mismo, como soporte, paragolpes, ruedas, aletas o pasos de rueda, verificación de bisagras y cerraduras de las puertas, sin necesidad de accesorios complementarios. Así mismo se puede medir la amortiguación ya sea con mecánica desmontada o mecánica montada. La toma de medidas se consigue gracias al brazo articulado con 5 ángulos y 3 punteros de diferente longitud e insertables en 3 posiciones distintas. La utilización del TOUCH resulta muy sencilla porque no es necesario utilizar ningún accesorio. Una vez está posicionado bajo el vehículo y aparecen en el monitor los puntos indicados del esquema se apoya la aguja en el centro del punto a medir.

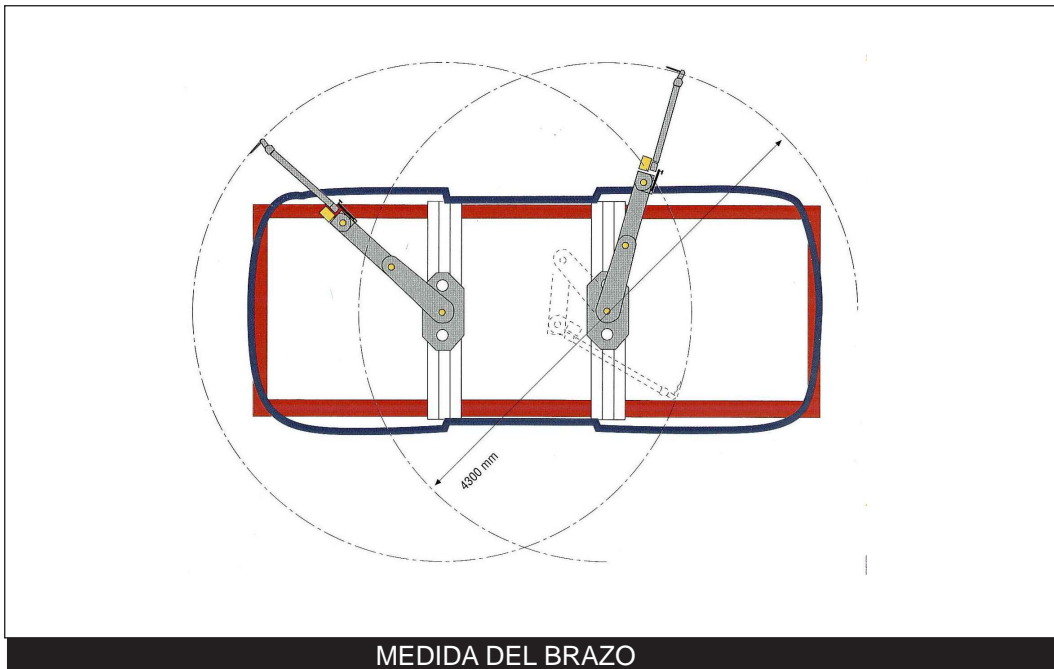
Si sus cotas están dentro de la tolerancia permitida, en la pantalla aparecerá el punto en color verde y no necesitará desplazarlo. Si por el contrario aparecen sus cotas en color rojo, significa que el punto medido está fuera de su sitio, mostrando el programa las cotas teóricas, las cotas obtenidas en la medición y la diferencia entre ambas cotas. Así mismo se muestran tres figuras del vehículo, visto desde un lado, desde el frente y desde arriba, en las cuales indica con una flecha la dirección del tiro para corregir la posición del punto. Una vez que todos los puntos están controlados se puede imprimir una ficha del mismo, lo que demuestra que el TOUCH es el sistema más sencillo para certificar, con la ficha obtenida, que el vehículo está reparado, con todas sus medidas en regla.

Al TOUCH no le afectan las condiciones ambientales, ruidos, corrientes de aire, no existen obstáculos en la transmisión de los datos al computador. Tiene un solo cable y puede ser aplicado a todos los bancos existentes para la diagnosis o las reparaciones.

### 1.4.1. CONDICIONES DE EMPLEO



El TOUCH debe ser destinado exclusivamente al empleo para el que ha sido construido. Todo otro empleo no contemplado en el presente manual es considerado impropio y es, por lo tanto, absolutamente prohibido. **MARTECH CORPORATION** declina cualquiera responsabilidad por daños directos o indirectos a personas, animales o cosas, provocados por la negligencia o por no respetar lo contenido en las instrucciones de utilización.





## SECCIÓN 2: MEDICIÓN PASO A PASO

El presente manual conduce al operador, en las fases esenciales para ejecutar el diagnóstico completo de un coche. Será utilizado como ejemplo el diagnóstico de un Audi 80 1987-1991, al cual el operador tendrá que aportar las necesarias modificaciones, para ejecutar la medición en el coche tomado en examen.

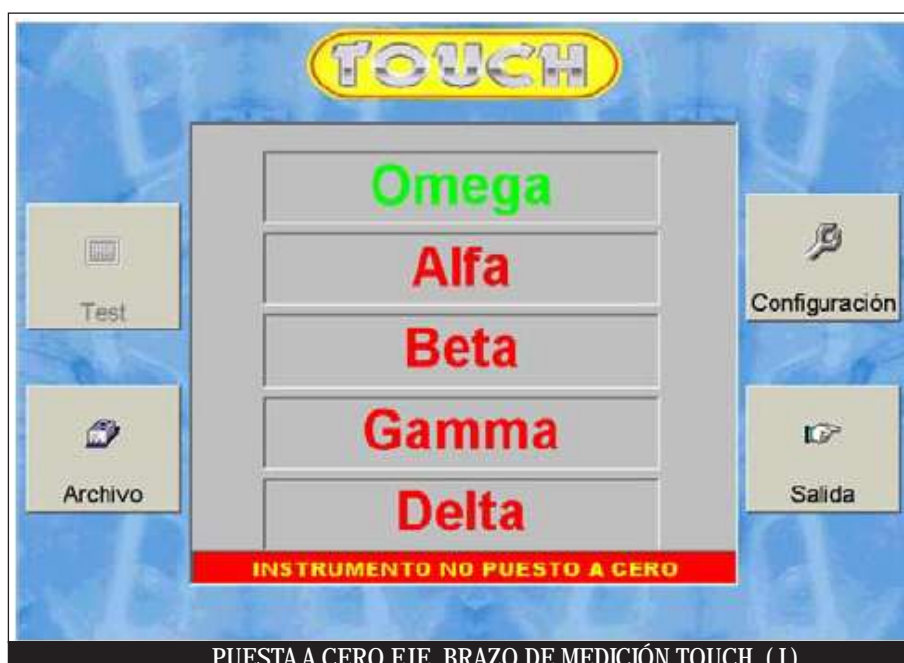
### 2.1. INICIO DEL PROGRAMA

- 1 ▶ Esperar la completa carga de Windows XP y hacer clic dos veces sobre el icono del programa TOUCH 1.1



### 2.2. PUESTA A CERO EJE, BRAZO DE MEDICIÓN TOUCH

- 1 ▶ Mover el brazo de medición TOUCH alrededor del eje "Omega" hasta que se visualice en verde en la pantalla el nombre "Omega"



- 2 ▶ Ejecutar las mismas operaciones para los ejes Alfa, Beta, Gamma y Delta



### 2.3. CREACIÓN DE FICHA ARCHIVO

- 1 ▶ Pulsar el botón "Archivo"



- 2 ▶ En la pantalla archivo pulsar el botón "Nueva Orden"

## Nueva Orden

**ARCHIVO**

**-Orden-**

Número:  Km recorridos:  Comp. Seguro:

Fecha:  Fecha reparac.:  N° Factura:

Notas:

**-Cliente-**

Nombre:  Dirección:  Código:

Apellido:  Ciudad:

Teléfono:  E-mail:

Fax:  Web:

Notas:

**-Auto-**

Marca:  Modelo:  puertas:

Año:

Matricula:  Chasis:  Año Matriculación:

Notas:  Color:

**Nuevo Modelo** **Antes de la reparación** **Después de la repar.** **Medición** **Salida**

**Nueva Orden**  
**Carga Orden**  
**Audatex**  
**Carga Cliente**  
**Nuevo Coche**  
**Coche Cliente**

VENTANA QUE APARECE CON " NUEVA ORDEN"

- 3 ➤ Escribir el nombre y el apellido en apartado cliente.

**Cliente**

Nombre:

Apellido:

Teléfono:

Fax:

Notas:

INTRODUCCIÓN DE DATOS DEL CLIENTE



- 4 ▶ Pulsar el botón de comando “Nuevo Coche”



CREACIÓN DE "NUEVO COCHE"

- 5 ▶ Seleccionar la marca del coche del listado
- 6 ▶ Seleccionar el modelo del coche del listado



Controlar con prudencia que el modelo seleccionado corresponda al coche por medir, utilizando los datos característicos del modelo, el año de producción y para los coches asiáticos, la sigla del chasis en caso de que estuviera presente.



En el desarrollo de este manual, se toma como ejemplo la medición de un AUDI 80 1987-1991



En caso de que el modelo de coche investigado no apareciera en la lista disponible, contactar con el Departamento Técnico TOUCH de la empresa MARTECH GROUP EQUIPMENTS, S.L.

- 7 ▶ Pulsar el botón de comando “Confirma”



#### 2.4. MEDICIÓN DEL VEHÍCULO

- 1 ▶ En la pantalla archivo, seleccionar la opción “Antes de la reparación” o “Después de la reparación” para identificar el tipo de medición



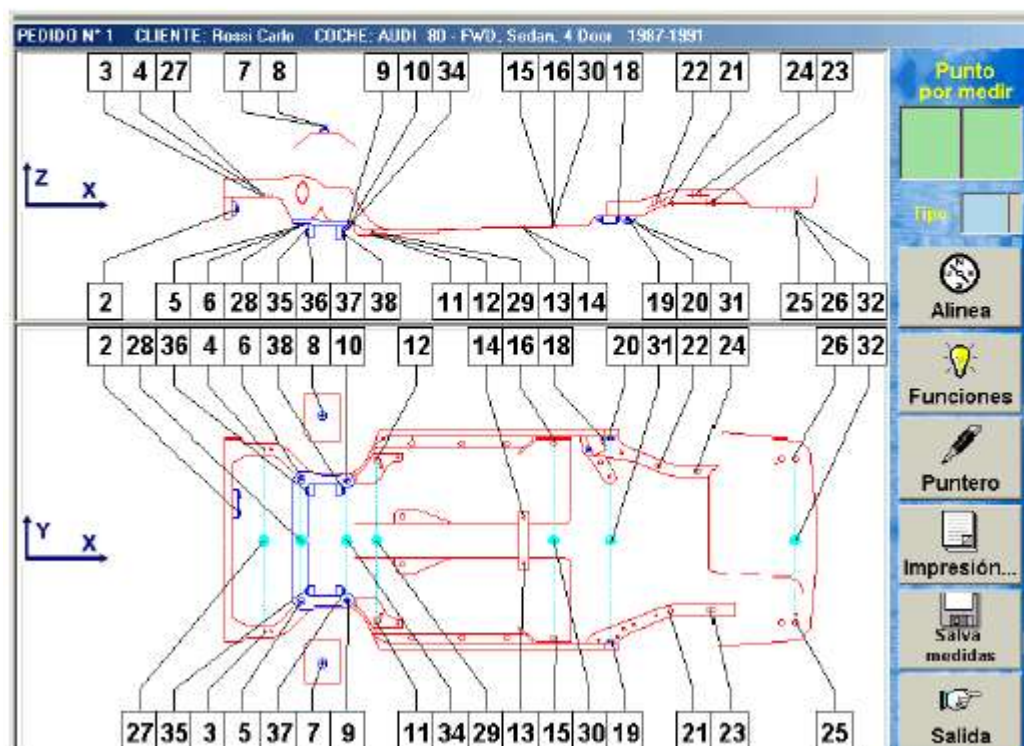
En el ejemplo del manual se selecciona “Antes de la reparación”



2 ▶ Pulsar el botón “Medición”

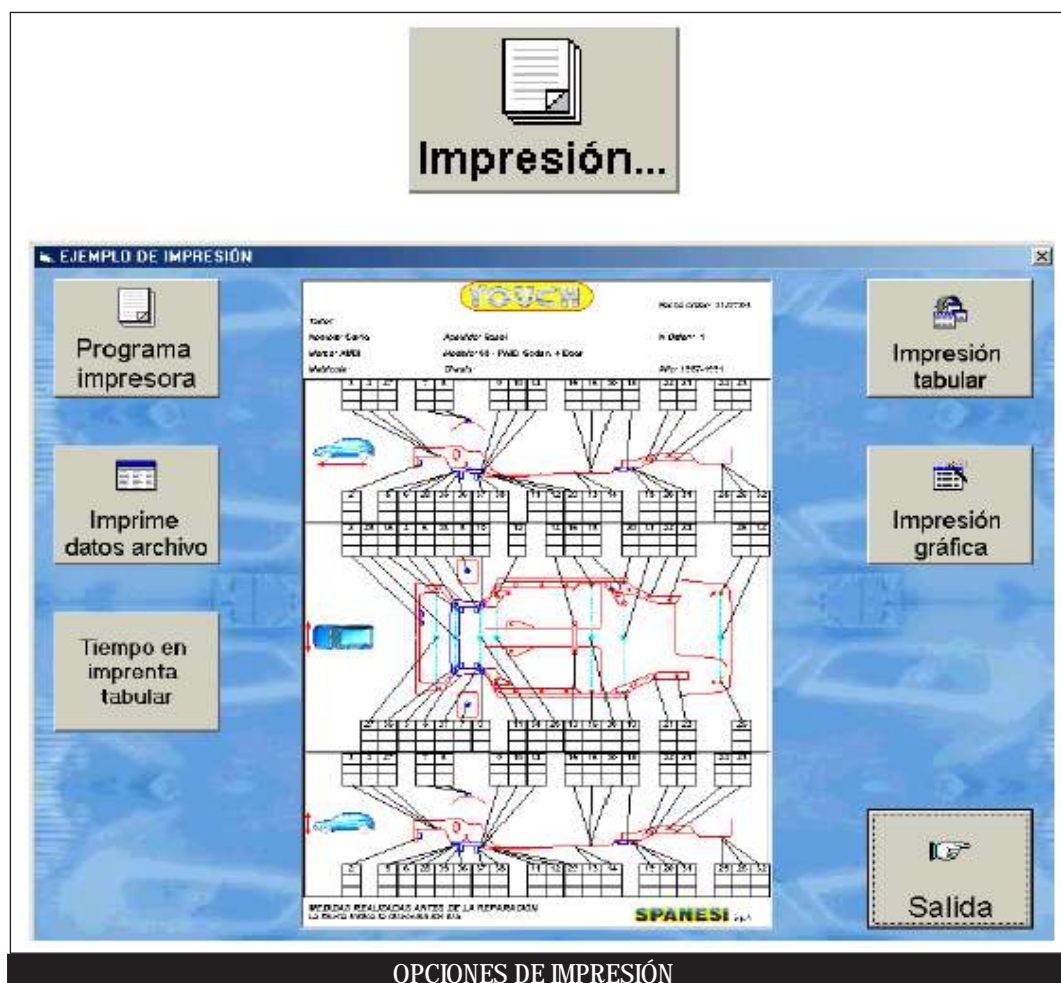


3 ▶ Confirmar “OK” cuando aparece este mensaje



PANTALLA QUE APARECE TRAS COMPRIMIR "OK"

- 4 En la pantalla medición, pulsar el botón de comando "Impresión"



- 5 Pulsar el botón de comando "Impresión gráfica"



- 6 ▶ Pulsar “Si” confirmar la impresión gráfica



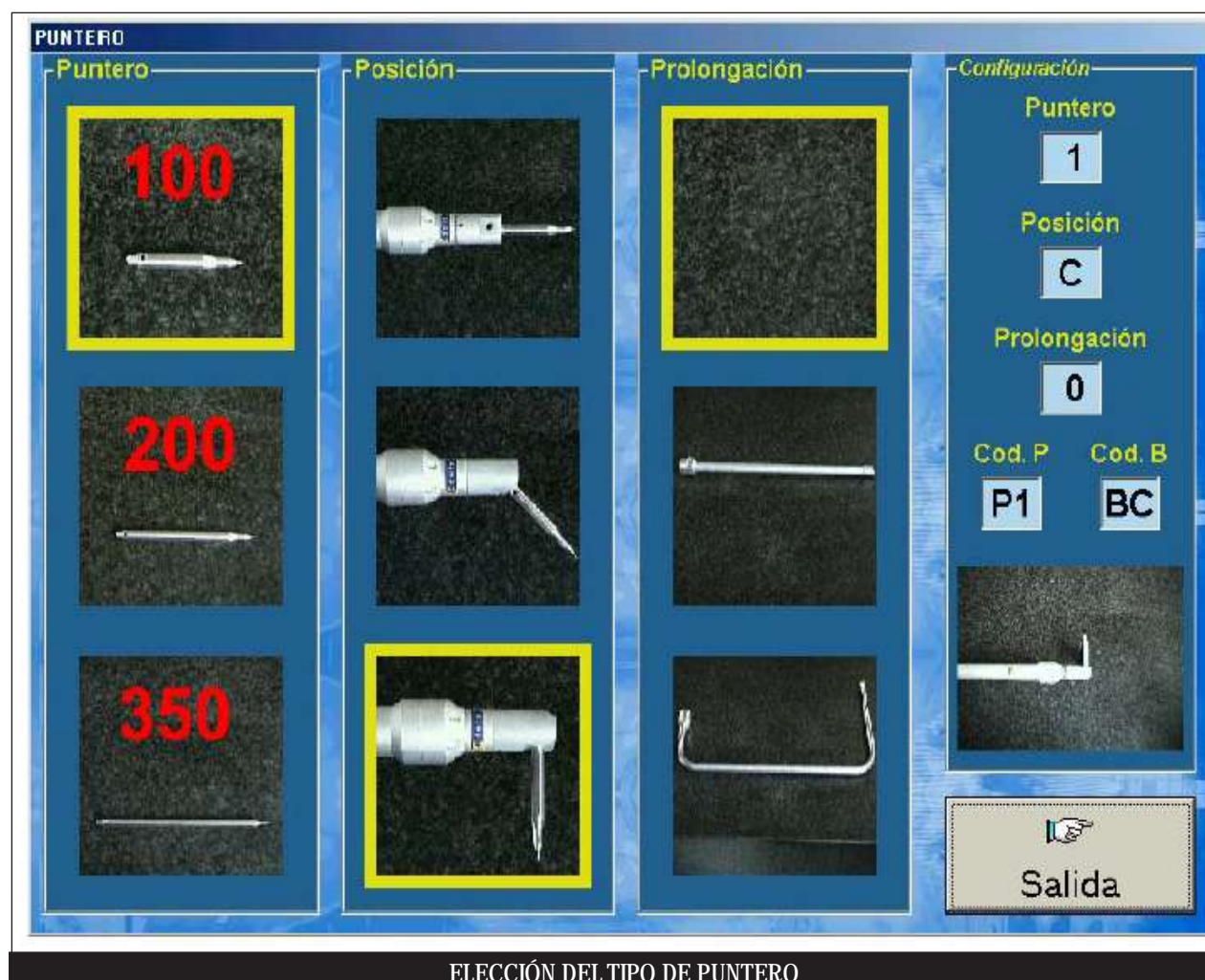
- 7 ▶ Pulsar el botón “Salida”



- 8 ▶ En la pantalla medición, pulsar el botón “Punteros”



- 9 ▶ Seleccionar el tipo de puntero en uso entre las opciones 100mm,200mm y 350mm



Para seleccionar el tipo de puntero en uso cliquee en la imagen correspondiente

- 10 ▶ Seleccionar la posición del puntero entre las opciones 0°,45° y 90°



Para seleccionar el tipo de puntero en uso cliquee en la imagen correspondiente

11 ▶ Pulsar el botón “Salida”



12 ▶ En la pantalla medición, pulsar el botón “Alinea”



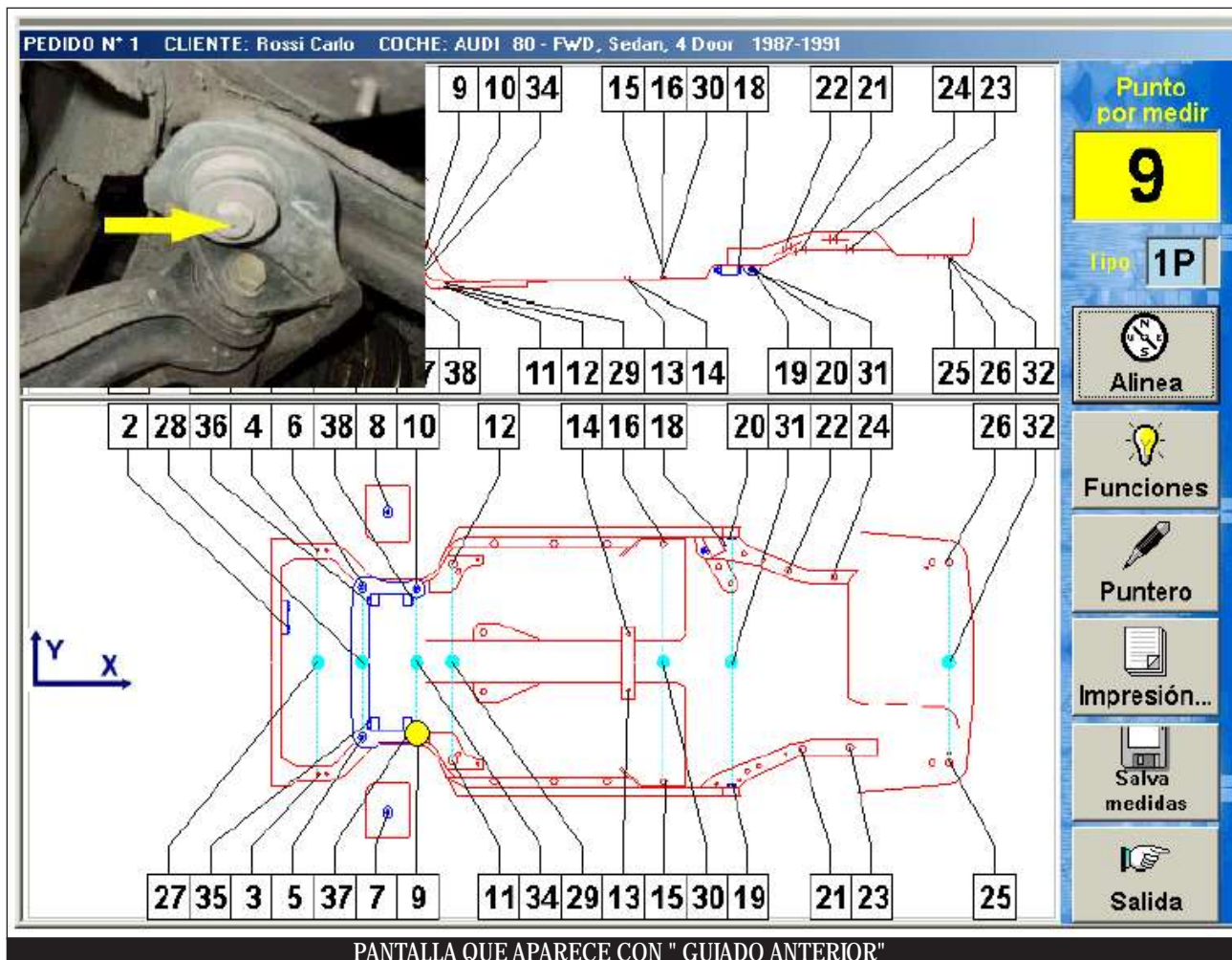
13 ▶ Seleccionar la opción “Guiado delantero”





14 La función "Guiado Delantero" indica que punto del coche hay que medir primero para ejecutar la alineación:

- En el ejemplo indicado, el primer punto es el n°9
- Obtener el punto en función "1P"
- Utilizar la foto para identificar el punto de medición



PANTALLA QUE APARECE CON " GUIADO ANTERIOR"

El "Tipo medición" puede ser 1P-2P-3P:

- 1P se señala la medida en el centro del punto indicado (pernos)
- 2P se señalan los dos extremos del punto de medir (ojales)
- 3P se señalan tres puntos en la circunferencia para calcular el centro (agujeros)



Utilizar la impresión gráfica para la determinación de los puntos que se deben localizar en el coche



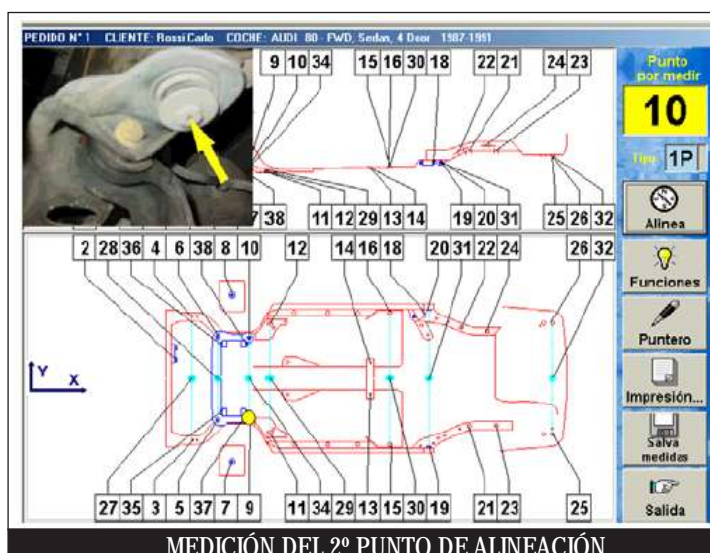
Cada coche tiene un número de puntos ficha diferentes y por lo tanto los 4 puntos de alineación tienen siempre un orden diferente

- 15 ► Acercar la punta del puntero al centro del tornillo del punto n°9 y pulsar el botón del brazo una vez, como se indica en el apartado “Tipo ”



- 16 ► Automáticamente el software predispone la medición del segundo punto de alineación:

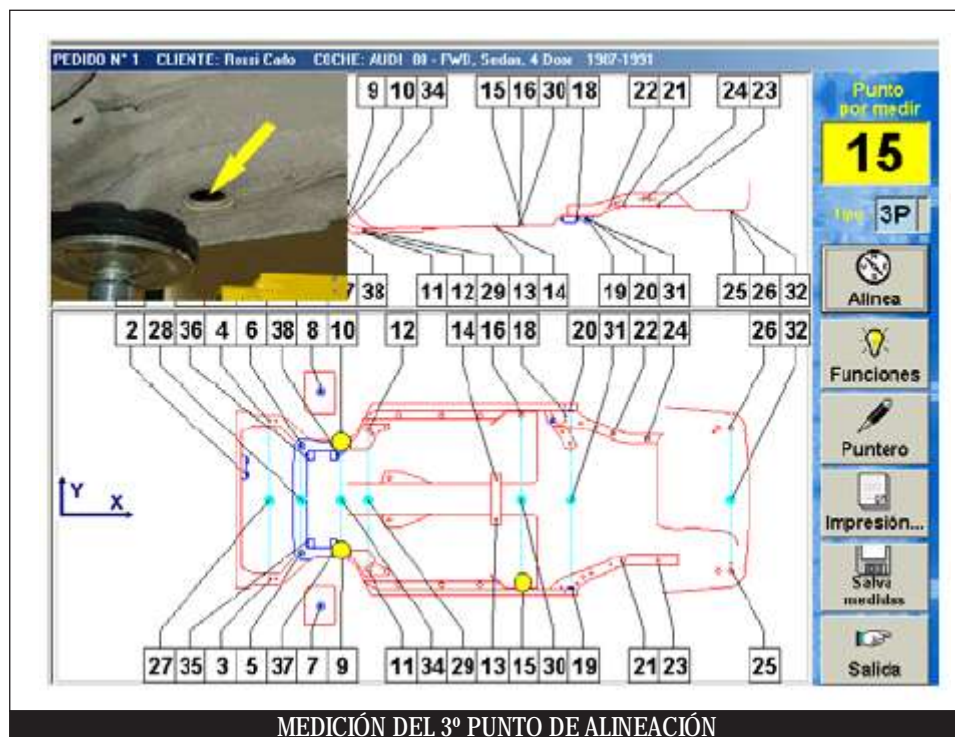
- En el ejemplo utilizado el segundo punto es el n°10
- Seleccionar el punto en función “1P”
- Se encuentra en el lado derecho del coche
- Utilizar la foto para identificar el punto de medición



- 17 ➤ Acercar la punta del puntero al centro del tomillo del punto n°10 y pulsar el botón del brazo una vez, como se indica en el apartado “Tipo”



- 18 ➤ Automáticamente el software predispone la medición del tercer punto de alineación:
- En el ejemplo utilizado el tercer punto es el n°15
  - Seleccionar el punto en función “3P”
  - Se encuentra en el lado derecho del coche
  - Utilizar la foto para identificar el punto de medición

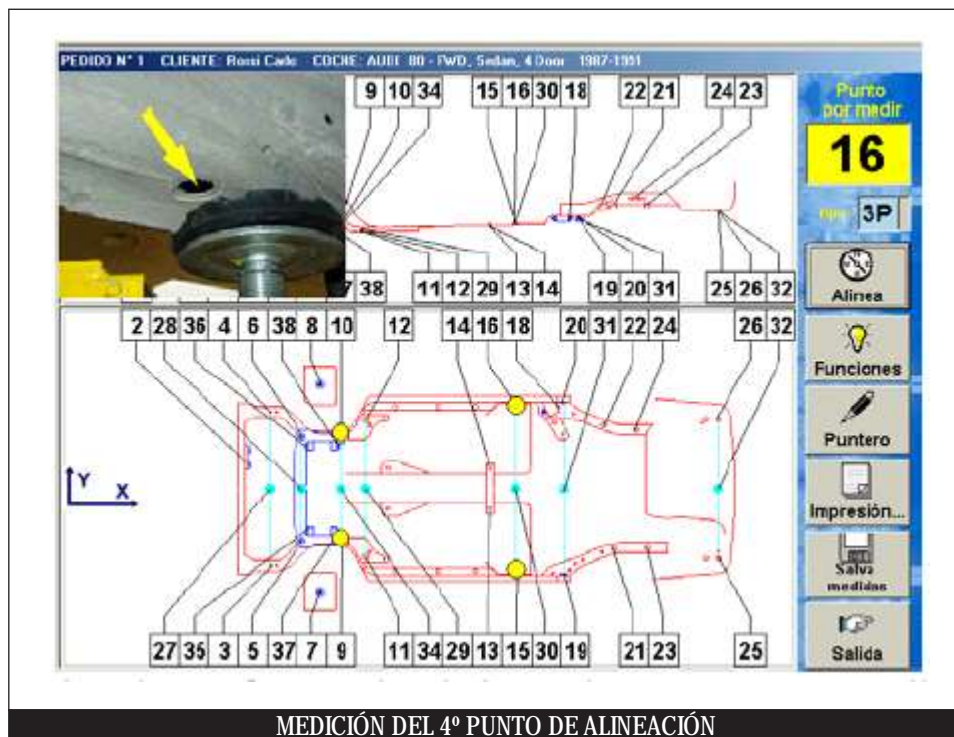




- 19 ▶ Medir 3 puntos en la circunferencia del agujero correspondiente al agujero n°15



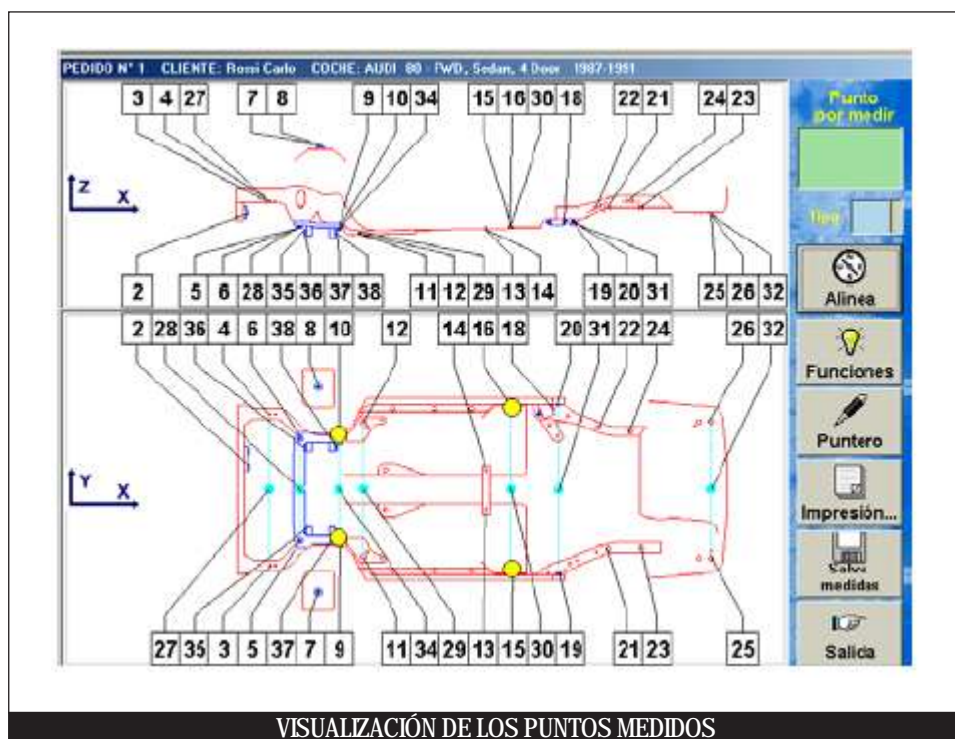
- 20 ▶ Automáticamente el software predispone la medición del cuarto punto de alineación:
- En el ejemplo utilizado el cuarto punto es el n°16
  - Seleccionar el punto en función "3P"
  - Se encuentra en el lado derecho del coche
  - Utilizar la foto para identificar el punto de medición



- 21 ▶ Medir 3 puntos en la circunferencia del agujero correspondiente al agujero n° 16



- 22 ▶ Automáticamente el software visualiza 4 bolas amarillas en correspondencia de los puntos medidos

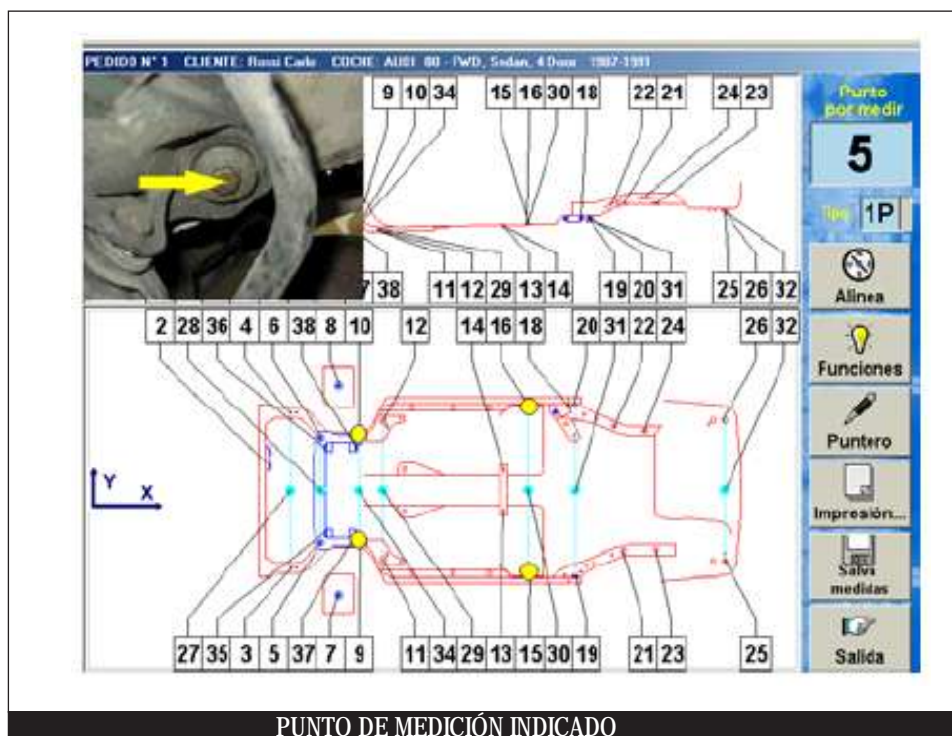


Solo cuando la alineación está en tolerancia aparecen 4 bolas amarillos



Si la alineación no resulta en tolerancia consulte el manual en el apartado 3.3.2.

- 23 ► Acercar el puntero al punto n°5 de la ficha y automáticamente el software reconocerá el punto de medición, indicando:
- Número del punto
  - Tipo de medición
  - Y visualizando la foto del punto



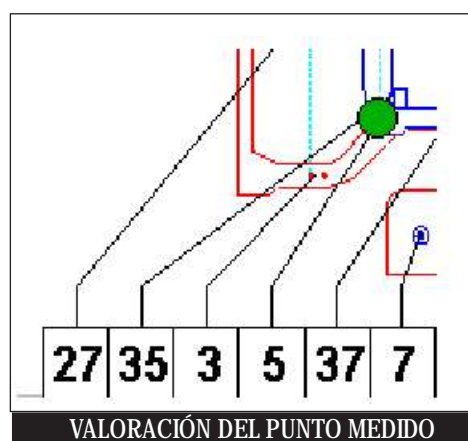
PUNTO DE MEDICIÓN INDICADO

- 24 ► En el ejemplo utilizado el punto n°5 se mide con la función “1P”



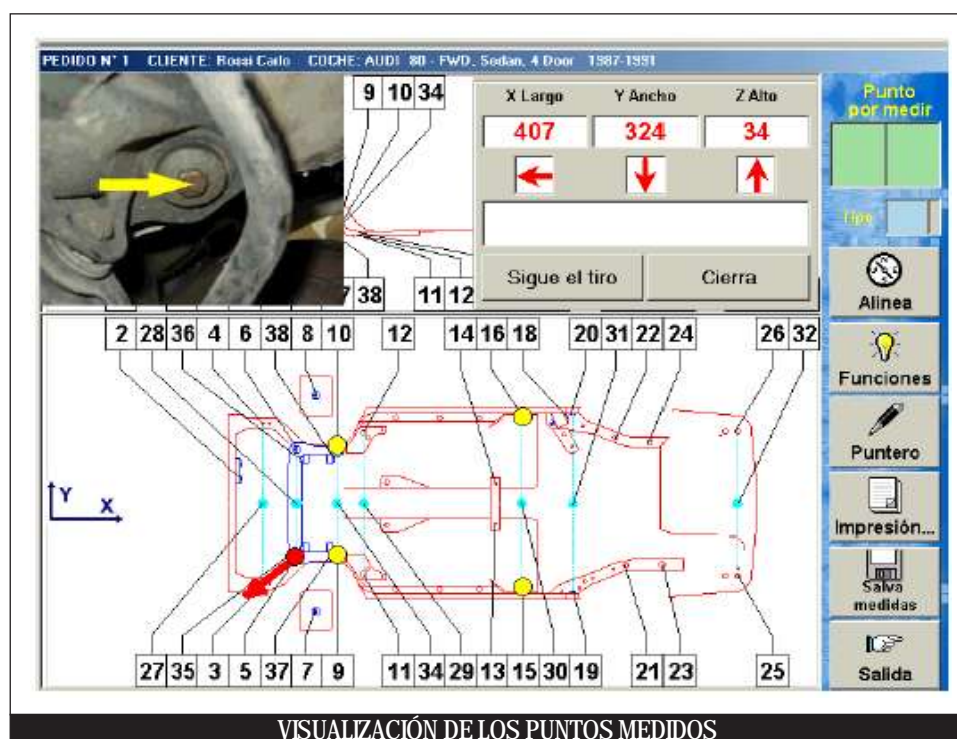
25 ▶ Llevar la punta del puntero al centro del tornillo señalado y pulsar el botón del brazo

26 ▶ Si el punto medido resulta en tolerancia en la pantalla aparecerá una bola verde



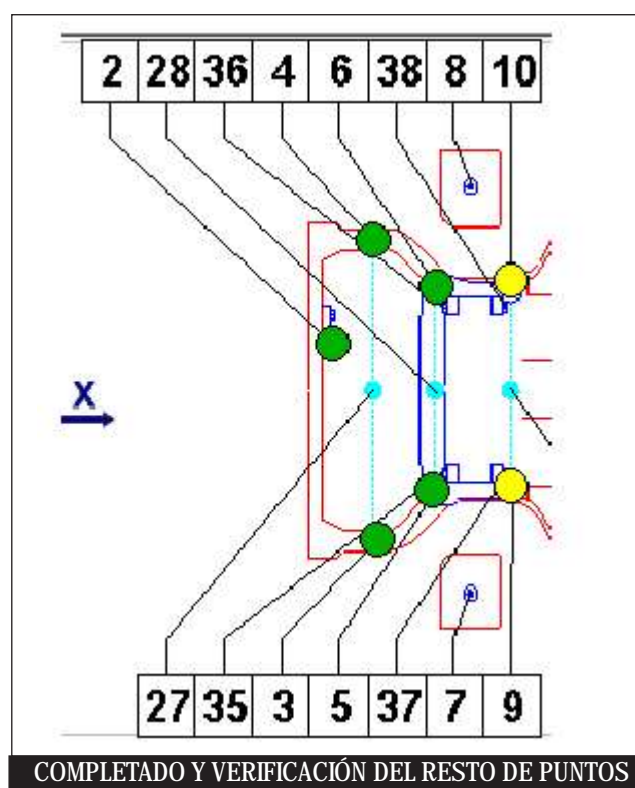
27 ▶ Si el punto medido no resulta en tolerancia en la pantalla aparecerá:

- una bola en rojo
- una flecha en la bola roja indica la dirección del tiro a ejecutar
- un casillero con las diferencias en milímetros en las tres dimensiones



Si el punto medido no resulta en tolerancia consulte el manual punto 3.3.6.

**28** ▶ Completar la medición con los puntos indicados en la ficha



Para realizar la impresión de la ficha consultar apartado 3.4.

## 2.5. CIERRE DEL PROGRAMA

- 1 En la pantalla medición pulsar el botón “Salida”



- 2 En la pantalla archivo pulsar el botón



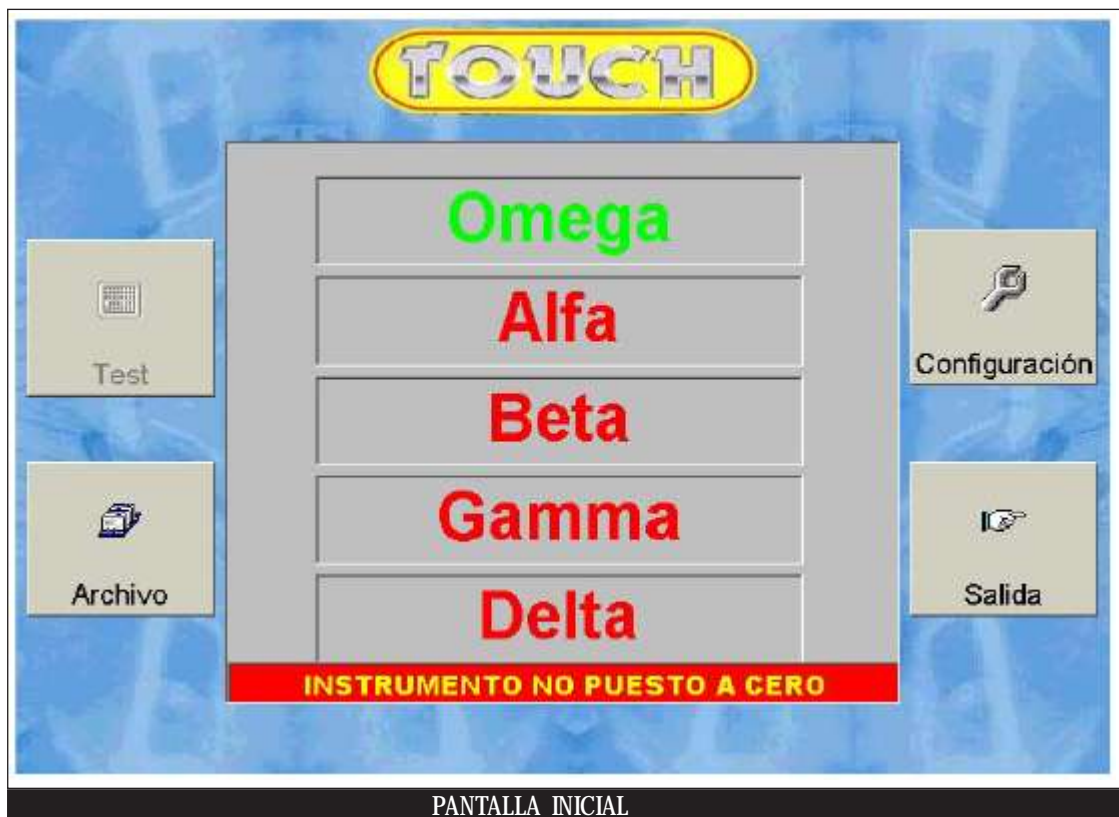
- 3 En la primera pantalla alineación pulsar el botón “Salida”





## SECCIÓN 3: FUNCIONES SOFTWARE TOUCH

### 3.1. FUNCIONES PANTALLA INICIAL



#### 3.1.1. PUESTA A CERO BRAZO



Consulte manual en el punto 2.2. de la SECCIÓN 2

#### 3.1.2. CONFIGURACIÓN



- 1 ▶ Introducir los datos correspondientes al taller, en el apartado “Datos Taller”
- 2 ▶ Seleccionar el idioma del programa en el casillero idioma





- 3 Solo si se disponible, seleccionar un segundo brazo de medición TOUCH conectado al ordenador en uso, seleccionar el número de matrícula en el casillero instrumento

**Instrumento**

Código 302

SELECCIÓN DEL BRAZO DE MEDICIÓN

- 4 Pulsar el botón "Visualiza actualizaciones" para consultar las actualizaciones instaladas

**Visualiza actualizaciones**

**CONFIGURACIÓN**

**Datos de Carrocería**

Actualización número 1: 02-2003

Número coches en database : 3886

**Lengua**  
SPAGNOLO

**Instrumento**  
Código 302

Esconde actualizaciones

N° serial: 1

640 x 480 Gráfica

Sonidos en ficha sonora

X Y Z

SignoY en imprenta tabular

Número modelos para marca

Configurar impresora

Salida

BOTÓN : " VISUALIZA ACTUALIZACIONES"

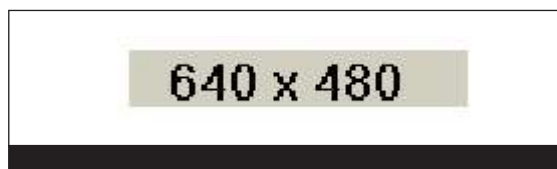


Pulsar el botón “Esconde actualizaciones” para volver a la pantalla configuración

- 5 El casillero N°serial indica que puerta serial utiliza el TOUCH en el ordenador en uso



- 6 Para modificar la resolución del programa desde 640x480 hasta 800x600, pulsar



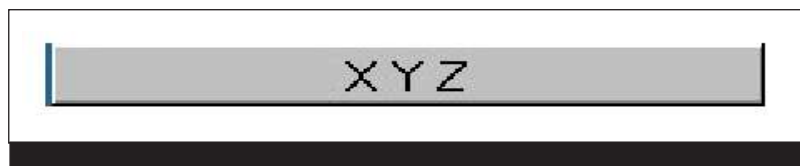
- 7 Para visualizar o esconder la gráfica dinámica en la primera pantalla de puesta a cero brazo, pulsar



- 8 Para habilitar o inhabilitar los sonidos del programa TOUCH, pulsar



- 9 ▶ El botón “XYZ” habilita o inhabilita la visualización de las coordenadas absolutas del instrumento en las tres dimensiones en la función “piezas de mecánica”
- X = largo
  - Y = ancho
  - Z = alto



- 10 ▶ Para habilitar o inhabilitar la visualización del signo negativo en la imprenta tabular para el eje Y, pulsar



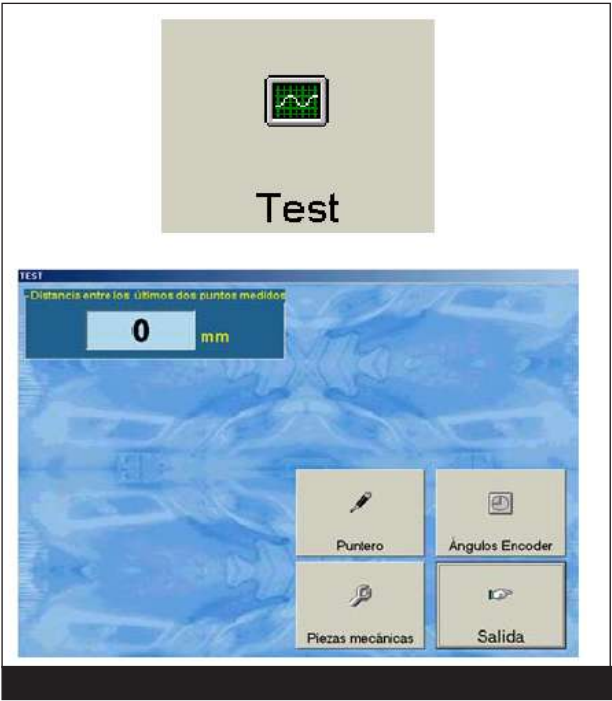
- 11 ▶ Para visualizar el número total de los modelos por cada marca, en la pantalla “nuevo modelo” pulsar



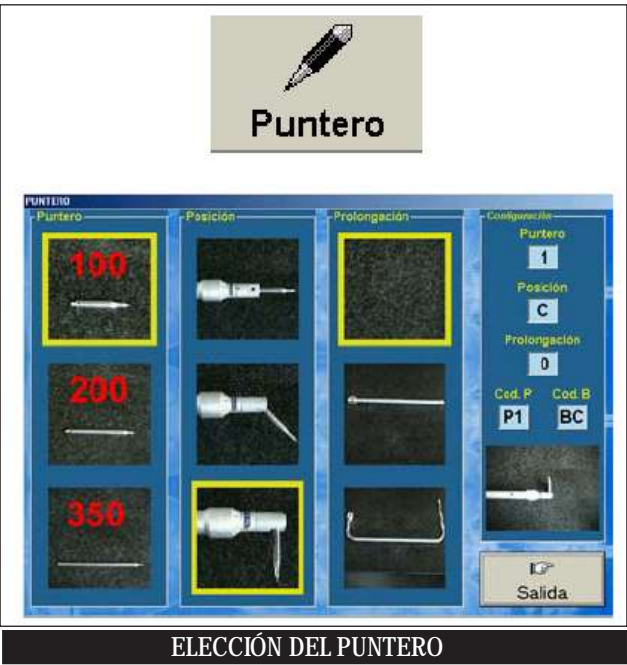
- 12 ▶ Para modificar la configuración de la impresora del programa TOUCH, pulsar



3.1.3. TEST



1 Pulsar el botón punteros para seleccionar el tipo de puntero y posición en uso





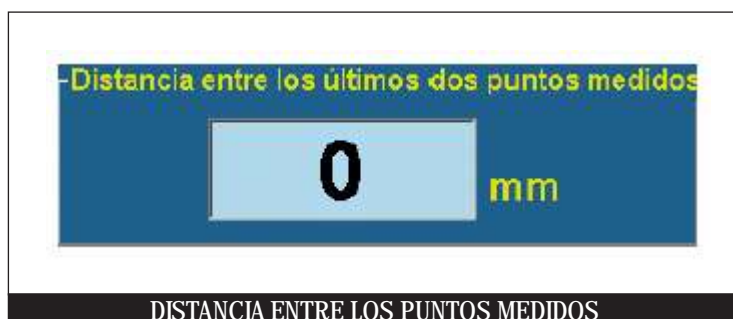
Para la utilización de los prolongadores consultar el manual en el apartado 3.5.

## 2 TEST FIABILIDAD instrumento de medición TOUCH



El TEST de fiabilidad tiene el objetivo de certificar la precisión del instrumento de medición TOUCH, midiendo el mismo punto en dos posiciones diferentes del brazo.

- ▶ Medir un punto físico en el coche o en la carretilla del TOUCH
- ▶ Girar el instrumento y medir el mismo punto inicial, pero con una posición del brazo diferente
- ▶ La distancia calculada será visualizada en el casillero “distancia entre los últimos dos puntos medidos”



El valor indicado en milímetros no tiene que superar los 2 mm. Si el valor supera 2 mm contactar con MARTECH CORPORATION.

## 3 PIEZAS MECANICAS

Para activar el programa de medición de las piezas mecánicas, pulsar





La función piezas mecánicas permite medir individualmente todos los elementos de un coche

El programa se divide en 3 opciones de cálculo:

distancia 2 puntos

ángulo 2 rectas

ángulo 2 planos



Antes de empezar la medición, compruebe el tipo y la posición del puntero en uso, y consulte el manual en el punto 4.8

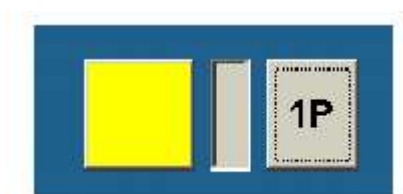
- Distancia entre 2 puntos
- Para activar la función seleccionar la opción:



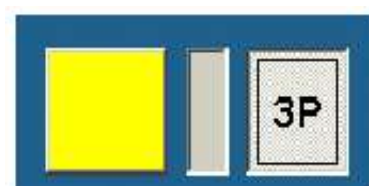
La función permite calcular la distancia entre dos puntos en el espacio, los mismos puntos pueden ser seleccionados con el tipo medida 1P o 3P



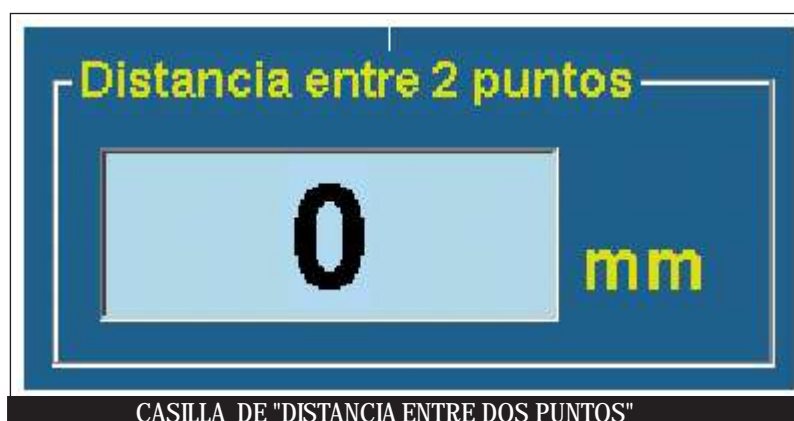
- Si se quiere modificar el tipo de medición del primer punto que se debe seleccionar, pulsar el botón 1P en el lado izquierdo de la pantalla piezas mecánicas



Se activará así la función 3P para el primer punto de medición



- Medir el punto con el tipo de medida seleccionado
- Volver a hacer las mismas operaciones si se quiere modificar el tipo de medición del segundo punto por medir, pulsar el botón 1P en el lado derecho de la pantalla piezas mecánicas
- Medir el punto con el tipo de medida seleccionado
- En el casillero "distancia entre 2 puntos" será visualizada en milímetros la distancia calculada



► Ejemplo de cálculo distancia entre 2 puntos sobre un trapecio

- medición del primer punto, en tipo medida 1P



- medición del segundo punto, en tipo medida 3P



**CÁLCULO DE LA DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS**

Automáticamente el software calcula la distancia real entre los dos puntos medidos, visualizando el valor en el casillero “distancia 2 puntos”

► Ángulo 2 rectas  
Para activar la función seleccionar la opción





La función permite calcular el ángulo entre dos rectas virtuales



**CÁLCULO DEL ÁNGULO ENTRE DOS RECTAS**

- La primera recta se calcula uniendo virtualmente los primeros dos puntos medidos, que han sido evidenciados en el lado izquierdo de la pantalla.
- La segunda recta se calcula uniendo virtualmente el tercero y el cuarto punto medido, que han sido evidenciados en el lado izquierdo de la pantalla.
- En el casillero “ángulo entre dos rectas” se visualiza el ángulo calculado en grados
- Ejemplo de cálculo de un ángulo entre 2 rectas en un amortiguador:

<p>medición del cuarto punto en la parte externa del vástago, el software calcula la segunda recta virtual uniendo los dos puntos medidos</p>	<p>medición del segundo punto en la parte interior del cilindro, el software crea una primera recta virtual uniendo los dos puntos medidos</p>
<p>medición del tercer punto en la parte interior del vástago</p>	<p>medición del cuarto punto en la parte externa del vástago, el software calcula la segunda recta virtual uniendo los dos puntos medidos</p>

**CÁLCULO DEL ÁNGULO ENTRE DOS RECTAS DEL AMORTIGUADOR**

Automáticamente el software calcula el ángulo real entre las dos rectas creadas y visualiza el valor del ángulo en el casillero “ángulo 2 rectas”

► Ángulo entre 2 planos

Para activar la función seleccionar la opción:

● **Ángulo 2 planos**

La función permite medir el ángulo entre dos superficies, por cada superficie se seleccionan 3 puntos



**ÁNGULO ENTRE 2 PLANOS**

► El primer plano se calcula después de haber medido los primeros 3 puntos, están evidenciados en el lado izquierdo de la pantalla.



Para modificar el tipo de medición de los 3 puntos, consultar el manual en párrafos anteriores

► El segundo plano se calcula después de haber medido los últimos 3 puntos, que han sido evidenciados en el lado derecho de la pantalla.

► En el casillero “ángulo entre dos planos” se visualiza el ángulo calculado en grados



- Ejemplo de cálculo de un ángulo entre 2 planos en una mangueta:

- medición de 3 puntos en la primera superficie



- medición de 3 puntos en la segunda superficie



- automáticamente el software calcula el ángulo real entre las dos superficies medidas, visualizando el valor en el casillero "ángulo entre 2 planos"

**EJEMPLO DE CÁLCULOS DE ÁNGULOS**

- Para memorizar la medición ejecutada, ejemplo "ángulo entre dos planos":



pulsar el botón:



#### MEMORIZACIÓN DE LA MEDICIÓN REALIZADA

- Pedirá introducir un texto descriptivo para la medición individual realizada:



#### INTRODUCCIÓN DE TEXTO

- Introducir el texto y pulsar el botón “Confirma”



- Para imprimir todas las mediciones realizadas, pulsar



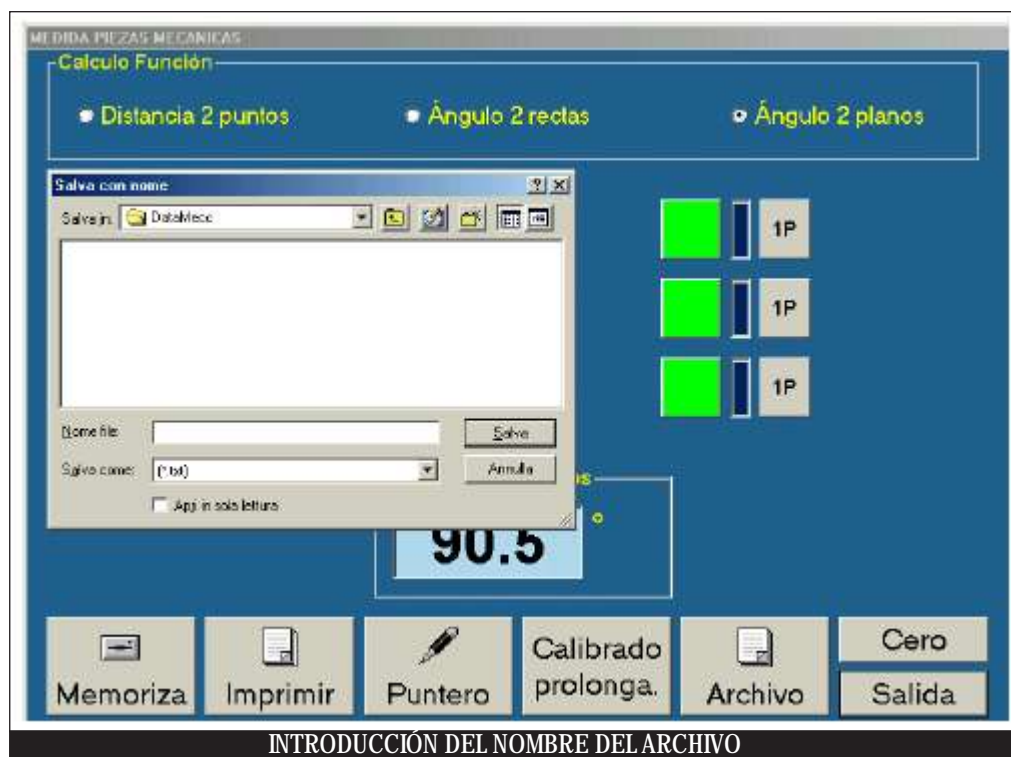
- Para borrar todas las mediciones, pulsar



Para guardar en un archivo todas las mediciones, pulsar



- Pedirá introducir el nombre del archivo



- Para visualizar todos los archivos de las mediciones memorizadas, pulsar



#### 4 ▶ ÁNGULOS ENCODER



- ▶ La función “ángulos encoder” visualiza:
- La distancia estática del último punto medido
  - La distancia dinámica del último punto medido
  - Las coordenadas absolutas del instrumento
  - El valor de los ángulos Encoder





- 1 En la primera pantalla, pulsar



La pantalla Archivo está dividida en:

- APARTADO ORDEN
- APARTADO CLIENTE
- APARTADO COCHE

**ARCHIVO**

**Orden**

Número:  Km recorridos:  Comp. Segura:

Fecha:  Fecha reparac.:  N° Factura:

Notas:

**Cliente**

Nombre:  Dirección:  Código:

Apellido:  Ciudad:

Teléfono:  E-mail:

Fax:  Web:

Notas:

**Auto**

Marca:  Modelo:  puertas:

Año:

Matrícula:  Chasis:  Año Matriculación:

Notas:  Color:

**PANTALLA "ARCHIVO"**

- 2 ▶ **ORDEN**  
Para crear una nueva orden de trabajo, pulsar

**Nueva Orden**

El número de orden, fecha y fecha de reparación son sectores puestos automáticamente y sólo el número de orden no es modificable. Añadir, si procede, los siguientes sectores en el apartado orden.

- ▶ Para recuperar una orden de trabajo memorizada, pulsar

**Carga Orden**

**SELECCIÓN ORDEN**

Número orden	Matrícula	Nombre	Apellido	Fecha	Nº Factura
Orden	Nombre	Apellido	Matrícula	Fecha	Factura
1	Carlo	Rossi		31.07.03	

Borra Anula Confirma

**PANTALLA NUEVA ORDEN**

- ▶ Seleccionar de la lista la orden de trabajo deseada, pulsar los siguientes botones para modificar la visualización por número orden, matrícula, nombre, apellido, fecha y N° factura

Número orden	Matrícula	Nombre	Apellido	Fecha	Nº Factura
--------------	-----------	--------	----------	-------	------------

- Para visualizar todos los datos de la orden relativos al código trabajo seleccionado, pulsar



- Para visualizar todos los datos del cliente relativos al código trabajo seleccionado, pulsar



- Para visualizar todos los datos del coche relativos al código trabajo seleccionado, pulsar



- Para borrar el código trabajo seleccionado, pulsar



- Para anular la selección del código trabajo seleccionado, pulsar



- Para salir, pulsar







- 3 **CLIENTE**  
Para crear una nueva ficha cliente introducir “nombre” y “apellido” en el box cliente; si se considera necesario se pueden introducir posteriores datos en el apartado cliente.

- Para seleccionar una ficha cliente memorizada, pulsar

**Carga Cliente**

**ELECCIÓN CLIENTE**

Apellido	Nombre	Ciudad	Teléfono
Apellido	Nombre	Ciudad	Teléfono
1			
2			
Rossi	Carlo		



**CARGA CLIENTE**

- Seleccionar del listado la ficha cliente memorizada, pulsar los siguientes botones para modificar la visualización por apellido, nombre, ciudad y teléfono.

Apellido	Nombre	Ciudad	Teléfono
----------	--------	--------	----------

- ▶ Para visualizar todos los datos del cliente relativos a la ficha cliente seleccionada, pulsar



- ▶ Para visualizar todos los datos del coche relativos al código trabajo seleccionado, pulsar



- ▶ Para borrar la ficha cliente seleccionada, pulsar



- ▶ Para anular la ficha cliente seleccionada, pulsar



- ▶ Para salir, pulsar



- ▶ Para visualizar el listado de las fichas cliente memorizadas, sin crear una orden de trabajo en la pantalla archivo, pulsar



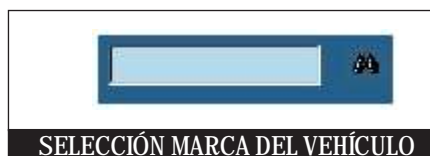
- ▶ El botón "Audatex" permite abrir el programa de valoración de daños, si está instalado en el ordenador, cargando automáticamente los datos del cliente visualizado.

- 4 **COCHE**  
Para seleccionar un modelo de coche del listado disponible, pulsar:

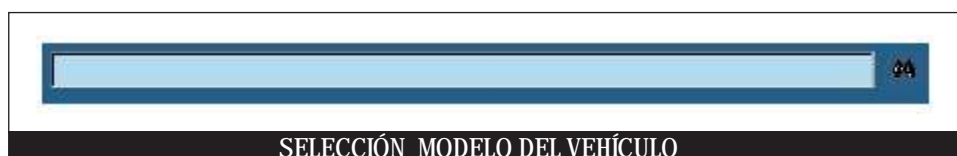


**CARGA VEHÍCULO**

- Seleccionar la marca del coche del listado Si procede aparece el logotipo de la marca Para agilizar la busca introducir las letras iniciales de la marca en el casillero



- Seleccionar el modelo del cohe del listado Si procede aparece la foto del coche. Para ampliar la foto cliquear con el ratón sobre la imagen. Para agilizar la busca introducir las letras iniciales del modelo en el casillero



- Para anular la selección del modelo, pulsar



- Para visualizar los modelos creados por el operador, pulsar



- Para salir, pulsar



- Para visualizar la lista de los modelos disponibles, sin crear una orden de trabajo en la pantalla archivo, pulsar



- 5 ► Después de haber creado una ficha archivo, completa de datos orden, datos cliente y datos coche, o después de haber seleccionado una ficha archivo memorizada, indique si la medición que tiene que hacer es antes o después de la reparación



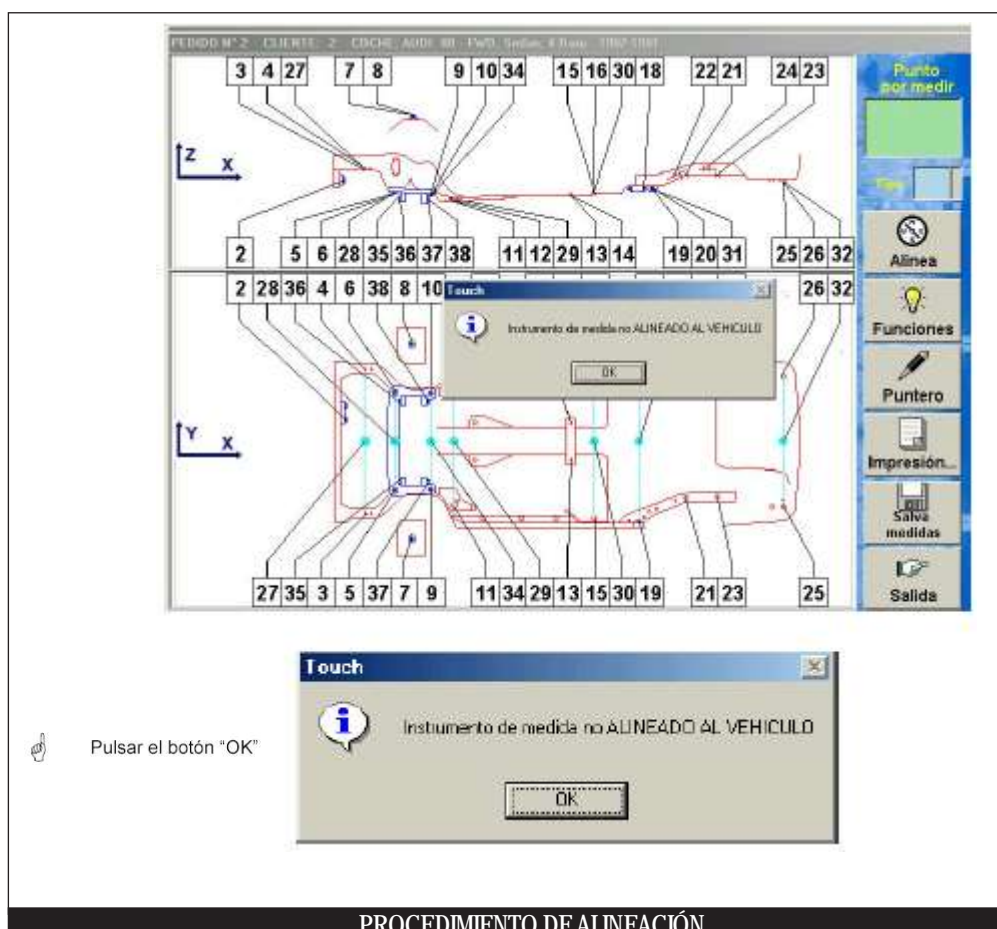


6 Para confirmar la selección del tipo de medición



### 3.3. FUNCIONES DE LA PANTALLA MEDICIÓN

3.3.1. El mensaje que aparece indica que el instrumento de medición no está alineado al coche. Es necesario hacer el procedimiento de alineación para poder continuar.



### 3.3.2. ALINEACIÓN



1 En la primera fase de medición están disponibles 3 tipos de alineación:



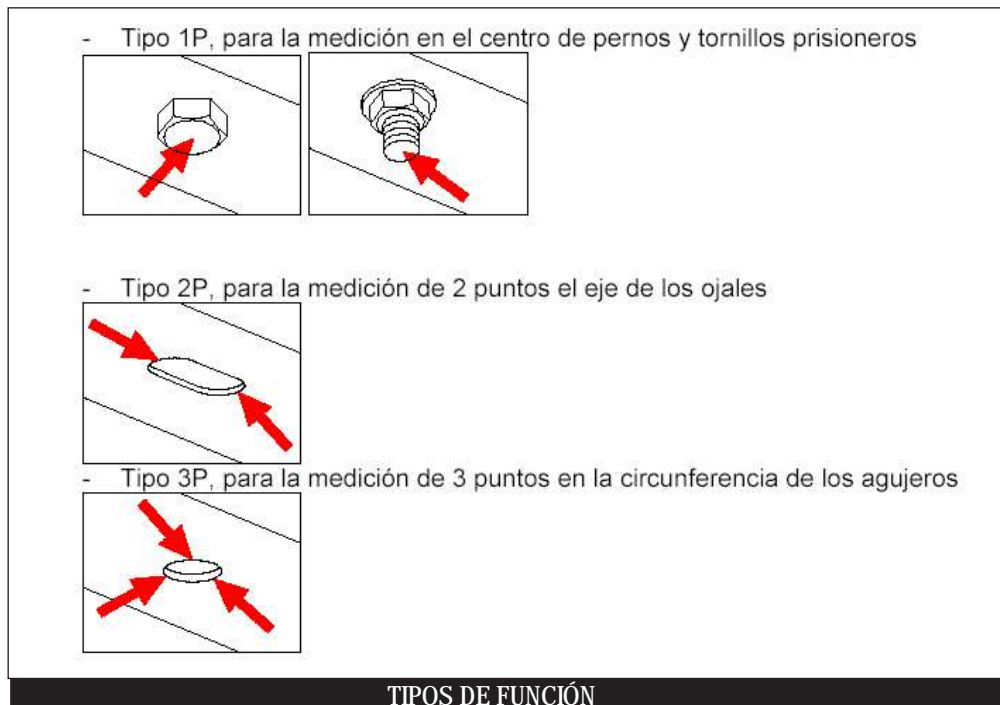
2 **ALINEACIÓN GUIADO DELANTERO** es un procedimiento guiado, mediante la medición de 4 puntos de referencia en el coche, para determinar la posición del coche en el espacio, con él se realiza la medición para la parte delantera.  
Después de haber pulsado el botón será pedido:

- seleccione tipo y posición del puntero en uso
- en el casillero arriba a la derecha estará indicado el número del punto que se debe medir y el tipo de medición requerido.



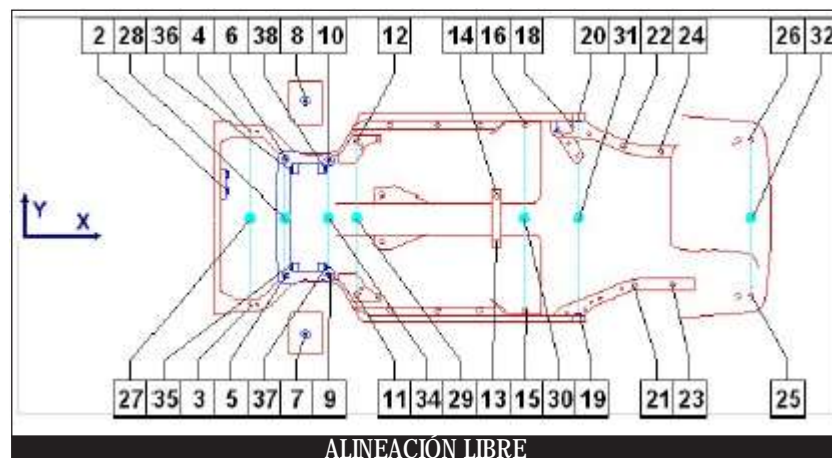
En el ejemplo el primer punto para medir es el número 9 con tipo 1P

► Tipos de función utilizados para la medición:



3 ALINEACIÓN GUIADO TRASERO es un procedimiento guiado, mediante la medición de 4 puntos de referencia en el coche, para determinar la posición del coche en el espacio, con él se realiza la medición para la parte trasera. El procedimiento de registro es similar al guiado delantero, será invertido sólo el orden de introducción de los 4 puntos.

4 ALINEACIÓN LIBRE se utiliza cuando no es posible usar la alineación guiada. Esta permite al operador hacer una alineación mediante adquisición de 3 o 4 puntos.  
Ejemplo: Audi 80 1987-1991



Los puntos utilizados en la alineación guiado delantero son: 9-10-15-16

Los puntos utilizados en la alineación guiado trasero son: 15-16-9-10

En la alineación libre es el operador quien selecciona los puntos que se deben medir y el orden de introducción.

#### ► ALINEACIÓN LIBRE 4 PUNTOS

Se aconseja utilizar el libre 4 puntos para una mejor precisión. Reglas del libre 4 puntos:

- los primeros dos puntos deben ser simétricos y en la parte delantera del vehículo, si se desea realizar la medida para parte delantera, ejemplo 11-12 en el modelo Audi 80 o medir los puntos 19-20 para realizar la alineación en la parte trasera.
- los últimos dos puntos deben ser simétricos y utilizar el mismo principio de los dos primeros.
- La distancia en el eje X=largo entre el punto 1 y el punto 3 debe ser igual o superior a la distancia en X entre el punto 1 y el parachoques delantero y la distancia entre el punto 3 el parachoques trasero.

#### ► ALINEACIÓN LIBRE 3 PUNTOS

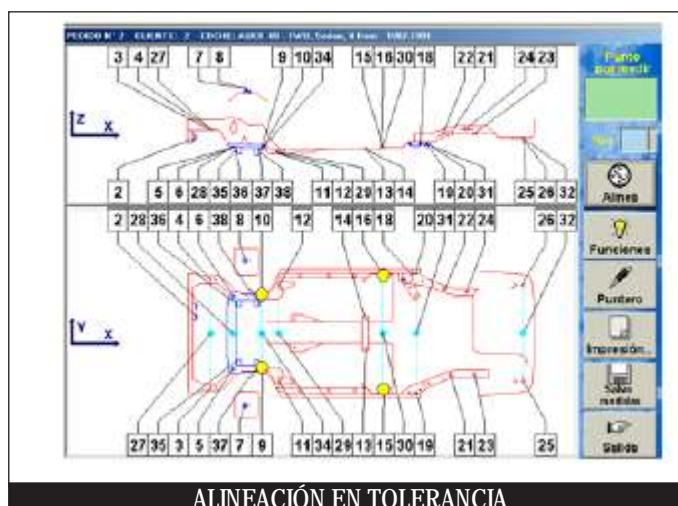
Se utiliza este procedimiento sólo cuando no es posible hacer ninguna otra alineación.

Reglas del libre 3 puntos:

- si se quiere hacer una medición en la parte delantera el primer punto tiene que estar delante, ejemplo el punto 11
- el segundo punto tiene que estar en la parte posterior y en el lado contrario al primero (ejemplo el 18)
- el tercer punto tiene que ser el simétrico al primero (punto 12)
- otra combinación podría ser 12-19-11
- la distancia en X entre el primer punto y el segundo punto medido tiene que ser igual o mayor de la distancia en X entre el primero medido y el parachoques delantero y de la distancia en X entre el segundo medido y el parachoques trasero
- el segundo punto medido tiene que estar en el lado contrario al primero, ejemplo 11-18

#### 5 RESULTADO ALINEACIÓN EN TOLERANCIA

Si los puntos medidos para la alineación están en tolerancia aparecerán en la pantalla 3 o 4 bolas amarillas en correspondencia con los puntos medidos



## 6 RESULTADO ALINEACIÓN NO EN TOLERANCIA

- En la alineación guiada y en el libre de 4 puntos, cuando un punto resulta no estar en tolerancia aparecerá la siguiente pantalla

**RESULTADO ALINEACIÓN**

Valores Alineación

Lado 1: 1670      Lado 2: 1652      Lado 3: 306

**ACEPTA LA DIFERENCIA**

Diferencias a la longitud los pies

	Valor nominal	Valor medido	Diferencia de valores	Diferencia X Largo	Diferencia Y Ancho	Diferencia Z Altura
Distancia 9 - 10	724	111	613	111	12	0
Distancia 15 - 19	1280	17	1263	9	14	0
Distancia 9 - 15	1741	109	1632			
Distancia 10 - 18	1741	17	1724			
Distancia 9 - 18	1990	99	1891			
Distancia 10 - 14	1990	2	1988			

Imprimir      Deniega

Salida

**NOTIFICACIÓN DE PUNTO FUERA DE TOLERANCIA**

- En la alineación libre de 3 puntos, cuando un punto no está en tolerancia aparecerá la siguiente pantalla

**RESULTADO DE ALINEACIÓN**

Valores de alineación

Distancia 9 - 10: 695      Distancia 10 - 5: 856      Distancia 5 - 9: 422

**ACEPTA LA DIFERENCIA**

Imprimir      Deniega      Acepta

**VALORES DE ALINEACIÓN**



**ADVERTENCIA :** Si la diferencia visualizada en rojo en la pantalla no supera 5-6mm pulsar el botónr “acepta”

## 7 RESULTADO ALINEACIÓN

Para visualizar el resultado de la alineación pulsar



► La función “resultado alineación” visualiza nuevamente la pantalla del cálculo de la alineación

### 3.3.3. PROCEDIMIENTO DE DESPLAZAMIENTO

Para desplazar el instrumento con respecto al coche, sin perder la alineación o para realizar la medida de las botellas de los amortiguadores, es necesario ejecutar un desplazamiento, pulsar



1► Pedirá medir 3 puntos, código 101-102-103, y se deben memorizar como puntos de referencia teóricos en el espacio y ejecutar, después del desplazamiento, una alineación en 3 puntos teóricos memorizados, se obtendrá así un encadenamiento de las dos fases de medición.



- 2 ▶ Reglas para la adquisición de los puntos de desplazamiento:
- la distancia entre el punto 101 y 102 tiene que ser la mayor en el triángulo
  - el punto 102 tiene que estar en el lado contrario al punto 101
  - el punto 103 tiene que ser lo más simétrico posible al punto 101

- 3 ▶ Después de haber recolocado el instrumento, para volver a tomar los puntos de desplazamiento, pulsar



- 4 ▶ Pedirá tomar los puntos de desplazamiento memorizados en la orden 101-102- 103

- 5 ▶ Si la alineación no está en tolerancia aparecerá la siguiente pantalla





#### 3.3.4. AUTO-RECONOCIMIENTO DEL PUNTO

Después de haber hecho la alineación con el acercamiento del instrumento al coche automáticamente el software reconoce cuales son los puntos de la ficha, y permite así realizar la completa medición del coche en unos pocos minutos.

El auto-reconocimiento del punto está indicado en la pantalla con el número en el casillero “Punto por medir”



#### 3.3.5. PUNTO EN TOLERANCIA

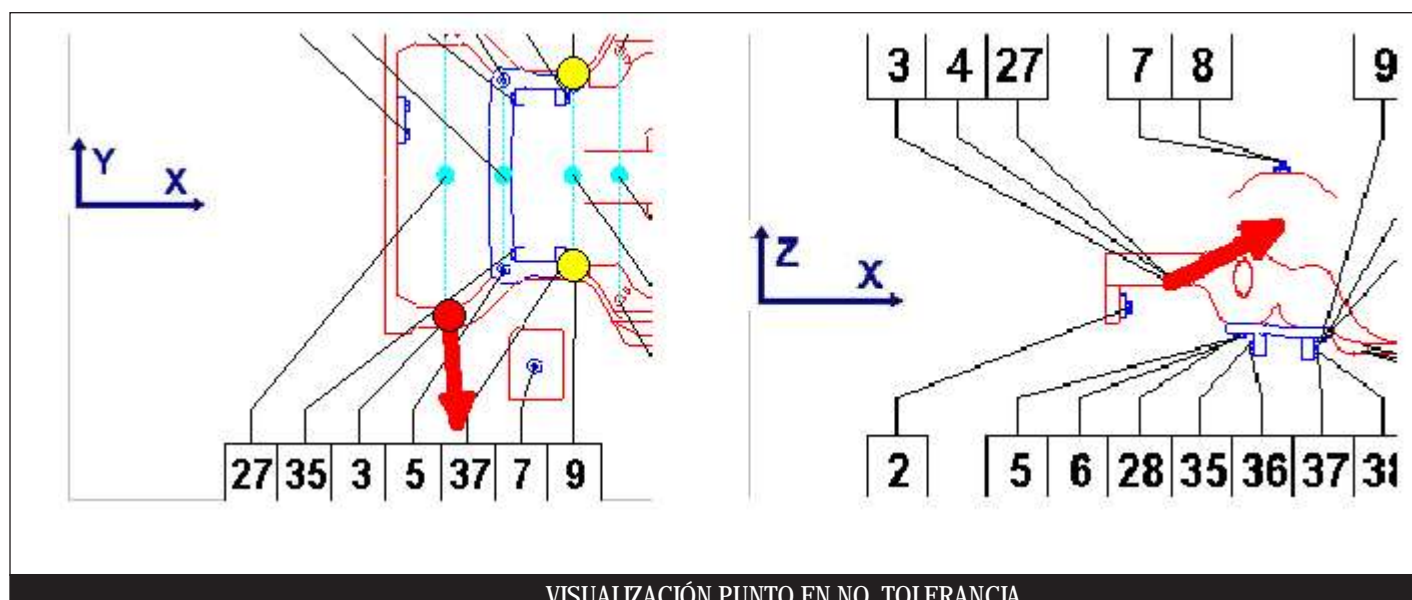
Al medir el punto, si resulta en tolerancia será visualizado una bola verde



VISUALIZACIÓN PUNTO EN TOLERANCIA

#### 3.3.6. PUNTO NO EN TOLERANCIA

Si el punto medido no resulta en tolerancia, será visualizado una bola de color rojo en la vista superior y en la vista lateral, con unas flechas que indican en que dirección es necesario tirar para volver a poner el punto en tolerancia:



- 1 Al mismo tiempo aparece una pantalla que representa la diferencia en milímetros en las tres dimensiones y la dirección de tiro

X Largo	Y Ancho	Z Alto
794	425	234
←	↓	↑
Sigue el tiro		Cierra

**DIRENCIAS REALES Y TEÓRICAS**

- 2 El pulsador "Sigue el tiro" activa la función para poder visualizar en la pantalla de manera dinámica el desplazamiento del punto, en función del tiro

Sigue el tiro



La función “Sigue el tiro” se puede realizar si se posee el soporte magnético

- ▶ Introducir el soporte imantado en el puntero en uso y colocar el imán cerca del punto precedentemente medido.
- ▶ Si se cambia puntero o posición en uso para el anclaje del imán al coche, es necesario que se indique en la pantalla “punteros”
- ▶ Después de haber anclado el brazo de medición al coche, pulsar



- ▶ Será visualizada en la pantalla de manera dinámica la variación en las tres dimensiones con respecto a los valores teóricos



Después de haber vuelto a poner los valores en tolerancia, mida nuevamente el punto para certificar la reparación

### 3.3.7. VISUALIZACIÓN COORDENADAS PUNTO

Para visualizar las coordenadas del punto, pulsar con la tecla izquierda del ratón sobre la bola amarilla, verde o roja

The screenshot shows a software window titled 'DATOS PUNTO'. It contains a table of coordinates and measurement data. The table has columns for 'X Largo', 'Y Ancho', and 'Z Altura'. The rows are 'Teórico', 'Medido', and 'Diferencia'. Below the table, there are three small diagrams of a car with red arrows indicating measurement directions. At the bottom, there are several buttons and a 'Tipo medición' field.

	X Largo	Y Ancho	Z Altura
Teórico	571	570	401
Medido	1365	145	167
Diferencia	794	425	234

Buttons at the bottom: 'Comparación entre 2 puntos', 'Busca errores', 'Borra punto medido', 'Probe', 'Calibrado prolongador', 'Salida'.

VISUALIZACIÓN DE LAS COORDENADAS DEL PUNTO

- 1 La pantalla coordenadas punto visualiza:
  - las coordenadas teóricas en las tres dimensiones
  - las coordenadas del punto medido
  - y la diferencia entre los dos valores
- 2 Para borrar desde la medición hecha el punto visualizado pulsar

A single button with the text 'Borra punto medido'.

BORRADO DE UN PUNTO

3 El apartado “notas medidas” permite introducir y memorizar un texto descriptivo del punto medido

4 El apartado “notas punto” visualiza un texto descriptivo del punto teórico de la ficha

5 El apartado “tipo medición” visualiza el código de medición del punto

### 3.3.8. DIAGONALES ENTRE PUNTOS FICHA

Entre todas las bolas de la ficha visualizadas, se pueden calcular las distancias en parejas y confrontar la diferencia entre la distancias calculadas



1 Ejemplo; pulsar con el ratón la bola del punto 10 (mantener pulsado el botón) arrastrar la línea que se crea sobre la bola del punto 15 y dejar



- 2 ▶ Pulsar con el ratón la bola del punto 9 (mantener pulsado el botón) arrastrar la línea que se crea sobre la bola del punto 16 y dejar



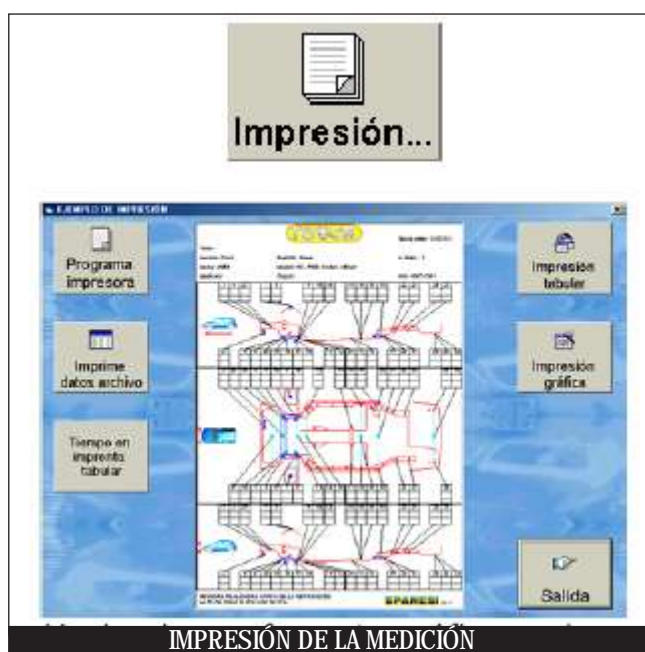
- 3 ▶ Será visualizada la distancia entre la distancia 10-15, la distancia 9-16 y la diferencia entre las dos distancias



- 3 ▶ Pulsar el botón “memoriza para la impresión” para introducir la comparación en la imprenta “tabular”

- 4 ▶ Pulsar “cierra” para salir

3.4.1. EN LA PANTALLA MEDICIÓN, PULSAR



3.4.2. PARA IMPRIMIR LA MEDICIÓN HECHA EN FORMATO GRÁFICO, PULSAR



3.4.3. PARA IMPRIMIR LA MEDICIÓN HECHA EN FORMATO TABULAR, PULSAR





3.4.4. PARA IMPRIMIR SOLAMENTE LOS DATOS RELATIVOS A LA PANTALLA ARCHIVO, EN FORMATO TABULAR, PULSAR



3.4.5. PARA INTRODUCIR EN LA IMPRENTA TABULAR EL VALOR DEL TIEMPO, PULSAR



3.4.6. PARA PODER MODIFICAR LAS CONFIGURACIONES DE LA IMPRESORA, PULSAR



/

El procedimiento de calibración prevee la medición de un punto físico primero con el instrumento sin prolongador y sucesivamente con el prolongador instalado

- 1 ▶ Seleccionar tipo y posición del puntero que se debe usar para sacar el punto de calibración:



/

Medir el punto de calibración en manera que se pueda alcanzar también con el tipo de prolongador que se instalará

- 2 ▶ Pulsar el botón “salida”
- 3 ▶ Medir el punto de calibración, indicado en la pantalla como “punto 1”



- 4 ▶ Seleccionar el tipo de prolongador a instalar en el instrumento



!

Seleccionar el tipo de puntero a instalar en el prolongador  
Seleccionar el tipo de prolongador que se quiere instalar

- 5 ▶ Pulsar el botón “salida”



- 6 Medir el mismo punto de calibración con la nueva configuración, luego será posible utilizar el prolongador instalado para marcar los puntos de la ficha

### 3.5.2. COMPARACIÓN ENTRE DOS PUNTOS

Para hacer la comparación entre dos puntos medidos, pulsar

**Comparación  
entre 2  
puntos**

Número Punto	X Largo	Y Ancho	Z Altura
3			
3			

**Diferencia**

**Distancia**

Memoriza para impresión      Salida

**COMPARACIÓN ENTRE DOS PUNTOS**

- 1 Seleccionar en el casillero “número punto” los dos puntos a comparar, serán visualizadas las coordenadas de los dos puntos, las diferencias en las 3 coordenadas X=largo, Y=ancho, Z=alto y la distancia espacial entre los dos puntos
- 2 Pulsar el botón “memoriza para impresión” para introducir la comparación en la imprenta “tabular”

### 3.5.3. AUTO-RECONOCIMIENTO:

La función Auto-reconocimiento permite medir todos los puntos de la ficha con la pantalla punto abierta

- 1 Para activar la función ,pulsar:



- 2 Después de haber hecho la alineación y activado la función, al mover el instrumento cerca del coche automáticamente el software reconocerá los puntos teóricos que se deben medir y visualizará en la pantalla punto las coordenadas teóricas
- 3 Al pulsar el botón del brazo serán visualizadas las coordenadas medidas y las diferencias con respecto a los valores teóricos



#### 3.5.4. CON FLEXIÓN/SIN FLEXIÓN

La función considera la variación en altura de los puntos de la ficha, en función del peso del motor y de la carga de las suspensiones:

Habilitado “con flexión”

- las suspensiones están descargadas y hay el motor

Habilitado “sin flexión ”

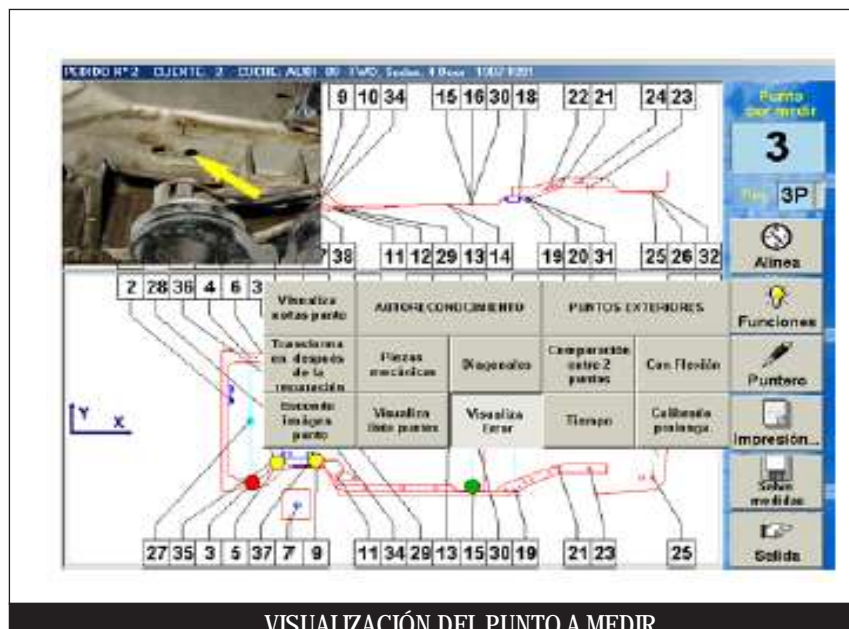
- las suspensiones están descargadas y no hay el motor
- las suspensiones están cargadas y hay el motor
- las suspensiones están cargadas y no hay el motor

#### 3.5.5. TRANSFORMA EN DESPUÉS DE LA REPARACIÓN

Después de haber ejecutado completamente el diagnóstico en la fase “antes de la reparación” la función “transforma” permite copiar todos los valores en la ficha “después de la reparación”, sin tener así que ejecutar nuevamente la alineación y sin tener que medir nuevamente todos los puntos

#### 3.5.6. ESCONDE IMAGEN PUNTO/VISUALIZA IMAGEN PUNTO

La función permite visualizar o esconder la foto del punto que se debe medir en la pantalla medición





### 3.5.7. VISUALIZA ERROR

La función **habilita e inhabilita** la visualización del casillero de las diferencias con respecto a los valores teóricos

X Largo	Y Ancho	Z Alto
794	425	234
		
Sigue el tiro	Cierra	

VISUALIZACIÓN ERROR

### 3.5.7.TIEMPO

Para visualizar las opciones de la función “tiempo” pulsar

Tiempo			
Inicio Tiempo	Continuar Tiempo	Fin Tiempo	Visualiza Tiempo

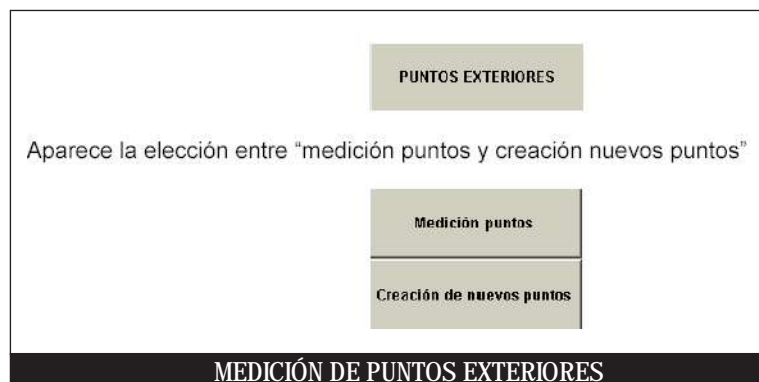
TEMPORIZADOR



- 1 ▶ Para habilitar la función tiempo pulsar “inicio tiempo”
- 2 ▶ Para parar el cómputo pulsar “fin tiempo ”
- 3 ▶ Para volver a tomar del cómputo pulsar “continuar tiempo ”
- 4 ▶ Para esconder la visualización “esconde tiempo”
- 5 ▶ Para visualizar nuevamente el contador del tiempo pulsar



#### 3.5.9. PUNTOS EXTERIORES, pulsar



- 1 ▶ MEDICIÓN PUNTOS, pulsar



El botón “medición puntos” permite al operador medir unos puntos no presentes en la ficha, del número 51 al 99, para un control simétrico y poder memorizarlos incorporándolos a la ficha archivo en uso

The screenshot shows the 'Punto Medido' (Point Measured) window. It features a grid for entering theoretical (Teórico), measured (Medido), and difference (Diferencia) values for X (Longitud), Y (Ancho), and Z (Altura). Below this grid are three diagrams of a car illustrating measurement points: a side view for length, a top view for width, and a front view for height. At the bottom, there's a section for 'Número del precedente' (Previous number) showing '4' and '899', and a 'Tipo medición' (Measurement type) dropdown set to '1P'. To the right are buttons for 'Compartir el valor 3 puntos', 'Buscar anterior', 'Buscar punto medido', 'Prueba', 'Calibrar (reajustar)', and 'Salida'.

**MEDICIÓN DE PUNTOS EXTERIORES**

- Indicar en el casillero “número punto” el punto que se quiere medir, ejemplo punto 51
- Indicar el tipo de medida (1P-2P-3P)

This close-up shows the 'Tipo medición' dropdown menu with '1P' selected. Below the menu is a black bar with the text 'TIPO DE MEDIDA'.

**TIPO DE MEDIDA**

- El casillero “notas medición” permite introducir un texto descriptivo al punto externo medido
- Indicar en el casillero el segundo punto que se debe medir, ejemplo 5.2. Indicar el tipo de medición Medir el punto en el coche e introducir si es necesario un texto descriptivo

- Para controlar dos puntos externos 51-52 medidos, pulsar

### Comparación entre 2 puntos



COMPARACIÓN ENTRE DOS PUNTOS

Seleccionar en el casillero “número punto” el 51 y el 52, serán visualizadas las coordenadas de los dos puntos, las diferencias en las 3 coordenadas X=largo, Y=ancho, Z=alto y la distancia espacial entre los dos puntos. Pulsar el botón “memoriza para impresión” para introducir la comparación en la imprenta “tabular”

- **BUSCA SIMÉTRICO**  
 La función “busca simétrico” busca en el lado accidentado del coche, el simétrico de un punto medido en el lado sano del coche.  
 Medir el primer punto, ejemplo N°51 como valor teórico  
 Indicar el número del segundo punto que se debe medir, ejemplo N°52 en el casillero “número punto”  
 Pulsar el botón:

### Busca simétrico



BÚSQUEDA DEL SIMÉTRICO

Mover el instrumento hasta el logro del punto simétrico, mientras el software visualiza las diferencias en las tres dimensiones.  
Pulsar el botón en correspondencia del punto que se tiene que medir

## 2 ► CREACIÓN NUEVOS PUNTOS pulsar



- Al pulsar el botón “creación nuevos puntos”, el operador tiene la posibilidad de medir unos puntos no presentes en la ficha del número 51 al 99 para un control simétrico, memorizándolos en la ficha del coche seleccionado, permitiendo así la integración de posteriores puntos en el banco de datos existente



- Indicar en el casillero “número punto” el código del punto que se debe medir



- Introducir un texto descriptivo en el casillero “notas punto”

Notas de punto

Memoriza

INTRODUCCIÓN DEL TEXTO



Pulsar el botónr “memoriza” para el archivo del texto

- Medir el punto n°51, pulsando el botón del brazo para la memorización
- Para visualizar todos los puntos externos creados en la ficha en uso, pulsar

## Lista puntos externo

Punto	X (m)	Y (m)	Z (m)	X (m)	Y (m)	Z (m)	Puntos	Descripción
51	---	---	---	1357	141	107	+	
57	---	---	---	1357	142	107	+	
161	1548	449	188	1546	448	188	+	
162	1548	457	188	1546	457	188	+	
163	1553	449	188	1552	449	188	+	

Borra punto externo teorico

Salida

VISUALIZACIÓN "LISTA DE PUNTOS"

- ▶ Para borrar un punto externo del listado, seleccionar el punto y pulsar “borra punto externo teórico”
- ▶ Para incrementar automáticamente el número del punto que se tiene que medir, seleccionar la opción



- ▶ Para no volver a tomar los puntos ya memorizados, seleccionar la opción



- ▶ Cuando se memoriza el punto con la flexión del bastidor o del chasis, por el peso del motor o porque las suspensiones están cargadas, seleccionar la opción



- ▶ Para poder introducir manualmente una foto del punto creado, pulsar



Será visualizado el archivo que contiene todas las fotos de los puntos, del modelo de coche utilizado



Descargar la foto realizada (en formato digital) en el mismo archivo, con la extensión \*.JPG y con la misma numeración del punto creado, ejemplo:

- Punto creado n°51
- Pulsar el botón “añada foto”
- Descargar la foto realizada en la ficha visualizada
- Asignar a la foto el nombre 51.jpg

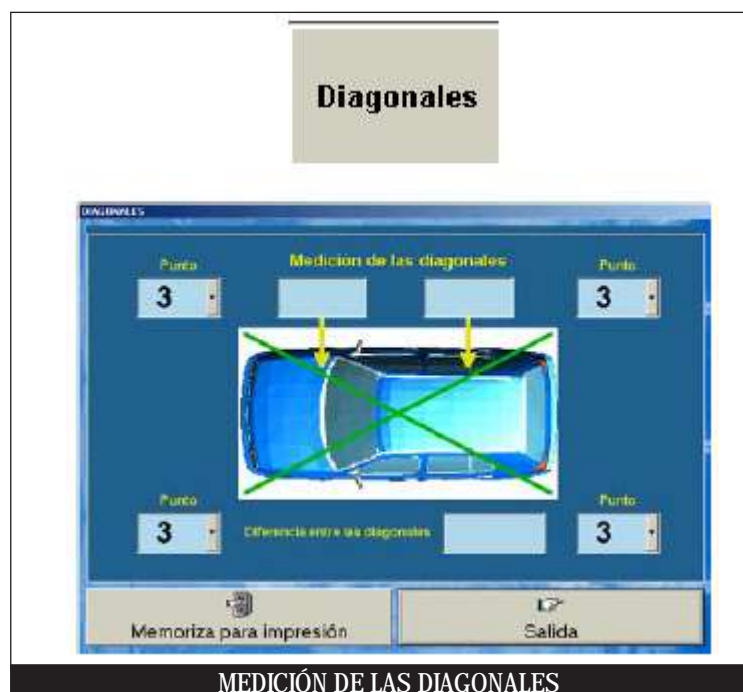
### 3.5.10 VISUALIZACIÓN NOTAS PUNTO

La función permite visualizar o esconder el casillero relativo al texto descriptivo asignado al punto exterior creado



### 3.5.11. DIAGONALES

Para habilitar la función pulsar



- 1 Seleccionar entre los puntos disponibles la primera pareja de puntos, ejemplo
  - anterior izquierdo
  - posterior derecho
- 2 Seleccionar entre los puntos disponibles la segunda pareja de puntos, ejemplo
  - anterior derecho
  - posterior izquierdo
- 3 El casillero “medición de las diagonales” visualiza el valor de las distancia entre las parejas de puntos seleccionados





- 4 El casillero “diferencias entre las diagonales” visualiza la diferencia entre las dos diagonales calculadas



- 5 Para introducir la comparación entre las diagonales creadas en la imprenta tabular, pulsar



- 6 Para volver a la pantalla medición pulsar



### 3.5.12 VISUALIZA LISTA PUNTOS

Para visualizar la lista de todos los puntos de la ficha, teóricos y exteriores (medidos y creados), pulsar



- 1 ▶ Para borrar un punto exterior medido, pulsar



- 2 ▶ Para borrar un punto exterior creado, pulsar



- 3 ▶ Para salir de la pantalla, pulsar



### 3.6. *SALVAR MEDIDAS*

En la pantalla “medición” para salvar las medidas realizadas en el coche, pulsar



### 3.7. *CIERRE DE LA PANTALLA DEL PROGRAMA*

Acabada la selección de mediciones para salir de la pantalla “medición”, pulsar



### 3.8. *NUEVO MODELO*

1 ► Para activar la función “Nuevo modelo” en la pantalla “archivo” pulsar



- 2 ▶ Pedirá introducir Marca, Año, Modelo y eventuales Notas

DATOS NUEVO MODELO

Introduzca los datos del auto que desea crear

Auto

Marca:  Año:

Modelo:

Notas:

Anula Confirma

INTRODUCCIÓN DATOS DEL VEHÍCULO

- 3 ▶ Para anular la introducción de los datos, pulsar



- 4 ▶ Para confirmar la introducción de los datos, pulsar



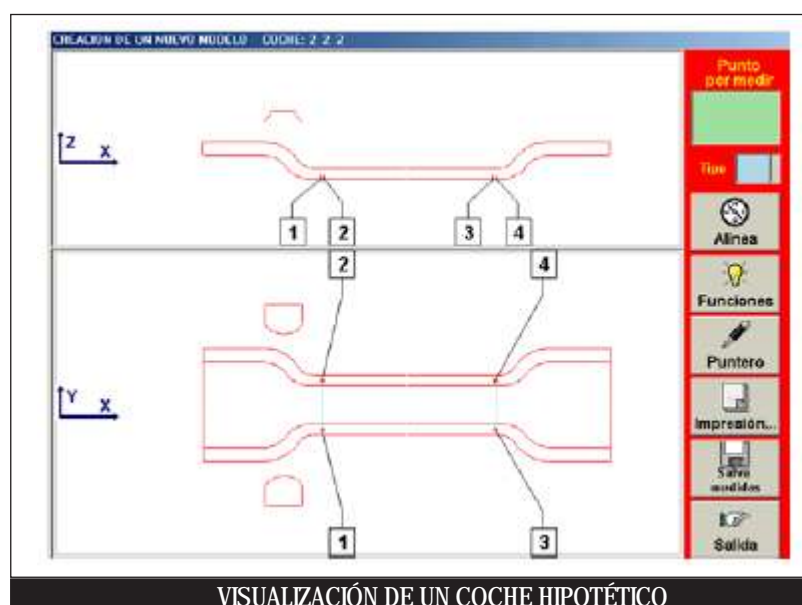
- 5 ▶ Pulsar “sí” para crear el coche con los datos introducidos



- 6 El mensaje que aparece indica que el instrumento de medición no está alineado al coche y por lo tanto es necesario ejecutar el procedimiento de alineación para poder proceder



- 7 La pantalla que aparece visualiza un hipotético coche con solo 4 puntos teóricos para hacer la alineación



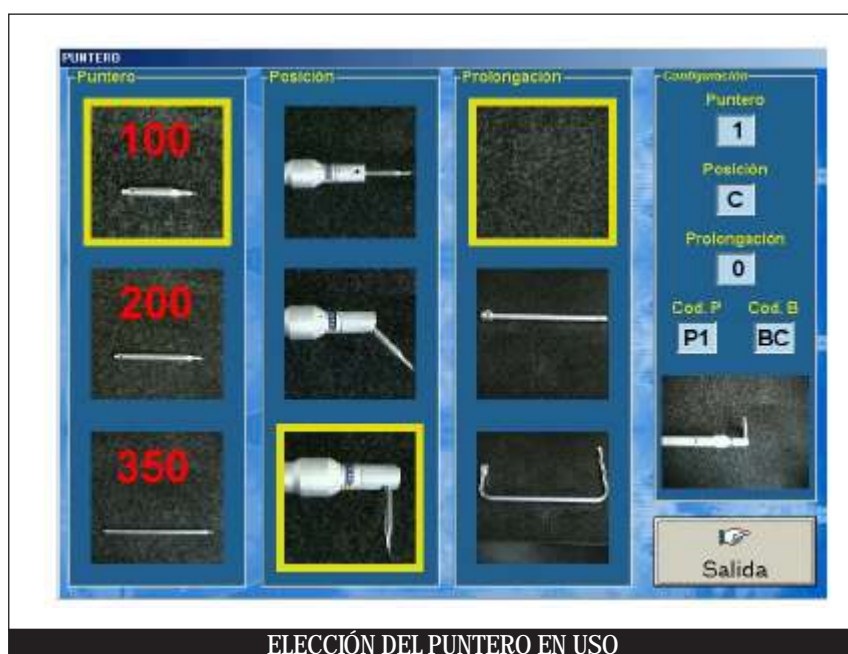
- 8 Para hacer la alineación, pulsar



- 9 Seleccionar la opción



- 10 Indicar tipo y posición del puntero en uso



- 11 Serán visualizadas las coordenadas teóricas de los 4 puntos de alineación

DATOS ALINEACIÓN NUEVO MODELO				
Valores Nominales				
	X Largo	Y Ancho	Z Altura	Descripción
Punto 1	3000	-300	500	
Punto 2	3000	300	500	
Punto 3	5000	-300	500	
Punto 4	5000	300	500	

Anula Confirma

COORDENADAS DEL PUNTO

- 12 Si se considera necesario, introducir un texto descriptivo de los puntos de alineación, en el casillero

Descripción

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO

- 13 Si no hay unos valores teóricos de los 4 puntos de alineación, confirmar las coordenadas visualizadas, pulsando

Confirma

CONFIRMACIÓN DE COORDENADAS

- 14 Si hay unos valores teóricos de alineación, introducir las coordenadas de los puntos para las tres dimensiones

-Valores Nominales-			
	X Largo	Y Ancho	Z Altura
Punto 1	3000	-300	500
Punto 2	3000	300	500
Punto 3	5000	-300	500
Punto 4	5000	300	500

INTRODUCCIÓN COORDENAS DE LOS PUNTOS

- 15 Reglas para la alineación "Nuevo modelo"
- seleccionar 2 puntos simétricos, no dañados, en la parte anterior del coche
  - medir el punto número 1 en la parte delantera izquierda
  - medir el punto número 2 en la parte delantera derecha
  - seleccionar 2 puntos simétricos, no dañados, en la parte trasera del coche
  - medir el punto número 3 en la parte trasera izquierda
  - medir el punto número 4 en la parte trasera derecha



Si se introducen manualmente las coordenadas teóricas, mantener el signo negativo en la anchura=Y para los puntos en el lado izquierdo del coche

- 16 Para anular la introducción de los datos teóricos, pulsar



- 17 Después de haber pulsado el botón "confirmación", el software predispone la medición del primer punto de alineación





18 Si se quiere modificar el “tipo de medición” indicar en el casillero la opción 2P o 3P, al fin de memorizar al número del punto el tipo de medición

19 Medir en secuencia el segundo, el tercero y el cuarto punto de alineación, modificando, si es necesario el tipo de medición por cada punto

20 Después de haber medido el cuarto punto, aparecerá la pantalla de la diferencia de alineación



- 21 ▶ Verificar que el valor de diferencia X=largo y de diferencia Z=alto, para los puntos 1-2 y 3-4 no supera el valor de 5-6mm

	Valor nominal	Valor medido	Diferencia de valores	Diferencia X Largo	Diferencia Y Ancho	Diferencia Z Altura
Distancia 1 - 2	600	0	600	1	0	0
Distancia 3 - 4	600	0	600	0	0	0

COMPROBACIÓN DE DIFERENCIAS

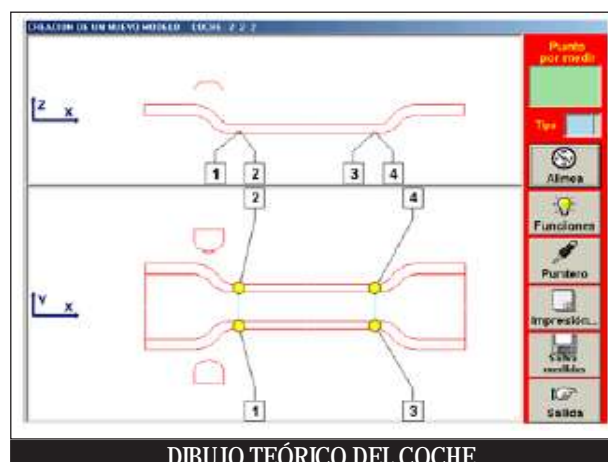
- 22 ▶ Si las diferencias en X y Z están en tolerancia, aceptar de todas maneras la alineación hecha, pulsando



- 23 ▶ Si las diferencias en X y Z no están en tolerancia, pulsar el botón “anula” y volver a hacer la alineación

- 24 ▶ Para poder imprimir la pantalla de alineación, pulsar el botón “impresión”

- 25 ▶ Después de haber pulsado el botón “acepta” aparecerá en la pantalla el dibujo teórico del coche, con los 4 puntos de alineación señalados



26 Ahora el instrumento de medición esta alineado al coche en exámen



Para poder memorizar unos puntos en la nueva ficha creada, consulte el manual en los párrafos anteriores

27 Terminado de memorizar todos los puntos en la nueva ficha, pulsar el botón



28 Pulsar el botón para memorizar definitivamente la ficha



29 En la pantalla “nuevo coche” para poder visualizar solamente las fichas creadas del operador pulsar el botón



30 Para poder eliminar una ficha creada por el operador, pulsar



## SECCIÓN 4: NORMAS DE SEGURIDAD

### 4.1. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

#### 4.1.1. SEGURIDAD DE USO

Se recomienda también leer cuidadosamente las disposiciones de seguridad indicadas en el presente manual



**MARTECH CORPORATION** declina toda responsabilidad por daños directos e indirectos causados por el incumplimiento de las normas de seguridad y prevención de accidentes descritas a continuación.

En el diseño y realización del aparato, MARTECH CORPORATION ha analizado las operaciones fundamentales relacionadas con el empleo y el mantenimiento; las modalidades de intervención, el número de empleados necesarios y los relativos títulos han sido estudiados e indicados en el presente manual para permitir la ejecución en condiciones de seguridad.



La no-observación de tales normas puede resultar extremadamente peligrosa para la seguridad de la máquina y el personal.

- Se permite el empleo de los aparatos accesorios predispuestos por el constructor.
- La instalación tiene que ser ejecutada por personal cualificado en el pleno respeto de las instrucciones indicadas en el presente manual.
- Evitar trabajar con las manos en zonas próximas a las partes móviles.
- Para cualquier pérdida de agua que alcance las partes internas de la máquina, se debe inmediatamente interrumpir la alimentación eléctrica



Cualquier operación sobre la instalación eléctrica, aunque de leve entidad, solicita la intervención de personal profesionalmente cualificado.

El personal, durante el desarrollo de las operaciones de empleo de la máquina, tiene que atenerse rigurosamente a las siguientes medidas de prevención:

<b>PROHIBIDO FUMAR:</b>	Prohibido fumar en la vecindad del aparato.
<b>PROHIBIDO USAR LLAMARADAS:</b>	Prohibición de usar llamaradas o de generar chispas en la vecindad del aparato.
<b>PROHIBIDO UTILIZAR AGUA PARA APAGAR LOS INCENDIOS</b>	Prohibición de usar llamaradas o de generar chispas en la vecindad del aparato.
<b>PROHIBIDO INTERVENIR ANTES DE HABER EXCLUIDO LAS FUENTES ENERGÉTICAS</b>	Prohibición de realizar cualquier intervención de mantenimiento antes de haber desconectado la conexión eléctrica de la máquina a la red.
<b>PROHIBIDO EL EMPLEO DEL APARATO A LAS PERSONAS NO AUTORIZADAS</b>	Prohibición de permitir el empleo total o parcial del aparato a personas no calificadas o no personalmente nombradas por el responsable empresarial.

#### **4.2. MANTENIMIENTO EN SEGURIDAD**

Para garantizar la seguridad durante el mantenimiento de la soldadura, es indispensable respetar las siguientes reglas:

- Se prohíbe remover o forzar los aparatos de seguridad, protecciones, tapaderas o todo lo que pueda perjudicar la protección contra la descarga eléctrica
- Se prohíbe efectuar soldaduras, cortes con llama o agujeros en la estructura de la máquina.
- Es obligatorio desconectar la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier trabajo de limpieza o de mantenimiento.
- Es obligatorio comprobar periódicamente el apretamiento de tornillos y empalmes.
- Es obligatorio controlar periódicamente la integridad y la funcionalidad de los dispositivos de seguridad.
- Es obligatorio que el mantenimiento de la máquina sólo sea efectuada por personal cualificado y especializado. El mantenimiento debe ser ejecutado con cuidado, siguiendo las instrucciones contenidas en el presente manual y haciendo reemplazar las partes dañadas o gastadas.
- Es obligatorio usar, en las intervenciones de reparación y mantenimiento, piezas de repuesto originales.
- Se aconseja memorizar y conservar por toda la vida de la máquina el presente manual de instrucciones.

#### **4.3. ECOLOGÍA Y CONTAMINACIÓN**

Si el país en que es utilizada la máquina prevé límites específicos de emisión sonora, es oportuno conformarse a las prescripciones de las normas proveyéndose, si necesario, de los oportunos instrumentos de protección (tapones auriculares, cofias, etcétera ).

- Respetar las leyes en vigor en el País en que es utilizada la máquina, relativamente al empleo y a la eliminación de los productos empleados en la limpieza y el mantenimiento del TOUCH, observando las prescripciones recomendadas por los suministradores de estos productos.
- En caso de sustitución de piezas gastadas o en el momento de la eliminación es oportuno atenerse a las leyes anticontaminantes previstas en el País en que es utilizado el TOUCH

NOTAS:



Parque Empresarial Campollano, C/C, nº50  
02007 ALBACETE  
SPAIN  
Tlf: 00(34)967.520002  
[www.martechcorporation.com](http://www.martechcorporation.com)  
e-mail:[info@martechcorporation.com](mailto:info@martechcorporation.com)