

metrol centaur, s.l.

brimicro

Sistema automático/manual para la detección de huellas Brinell

Es un sistema óptico/electrónico diseñado y producido por Metrol Centaur S.L. para la medición de huellas Brinell de forma automática y manual. Sencillo de usar y muy preciso (repetibilidad ± 3 micras). El sistema consta de una cámara calibrada que se coloca sobre la huella a medir, y que junto con un software específicamente diseñado y con unas rutinas de detección muy potentes indican la dureza Brinell en ensayos realizados con bolas de 10 mm, 5 mm y 2.5 mm*.



Nota: Existen dos modelos de microscopio, uno para huellas realizadas con bolas de 10 mm y 5 mm y otro de gran aumento para huellas realizadas con bola de 2.5 mm.

**El presente manual se irá actualizando con la aplicación al entrar en esta (si esta conectado a Internet), y se puede encontrar en el botón "acerca de" en la pantalla principal de medición.*

1 - Al entrar en windows:

Al entrar en windows el sistema le pedirá la contraseña de windows, el nombre del usuario es "BRIMICRO" y la contraseña es "password".

2 - La pantalla de configuración:

The screenshot shows the 'Configuración' window with the following details:

- Cambio de claves:**
 - Button: Cambiar clave de configuracion
 - Button: Cambiar clave de borrado / edición
- Parametro de medición:**
 - Carga de ensayo: 10/3000
 - Rango Superior: 1000
 - Rango Inferior: 0
- Campos para la Base de datos:**
 - Personalizado1 to Personalizado10 (input fields)
 - Personalizado8 tooltip: Pulsando doble click edita la etiqueta del campo
 - Checkbox: Guardar mediciones automáticamente en la base de datos
 - Button: Operarios
- Bloquear configuración:**
- Bloquear modificación historico:**
- Logo:** metrol centaur, s.l. Part. Bilbao Izurieta, 8 48014 - BILBAO (SPAIN) Tel. y Fax: (+34) 944 752 777 E-mail: centaur@metroliberica.es

Existe una pantalla, que aparece al principio cuando se ejecuta el programa. En esta pantalla, se configuran los parámetros del programa, tales como la carga de ensayo (con la que se medirán las huellas), el rango de tolerancia superior e inferior (con el que se validará una huella como buena), y una serie de campos personalizados que identificarán a la huella medida (y que se aparecerá después en la base de datos) estos campos personalizados se pueden adaptar a las necesidades de cada usuario, e introducir datos tales como cliente, número de pieza, operario que realiza la medición etc. Para personalizarlos solo hay que hacer doble click con el ratón en el campo personalizado e introducirle un título, por ejemplo "Número de pieza" o cualquier otro campo indicativo.

En "Bloquear configuración" y "Bloquear modificación histórico" se bloquea la modificación de datos de esta pantalla y en la pantalla de histórico a través de una clave, una vez establecidos a fin de que el operario no pueda modificar por error dichos datos. A la derecha de cada campo de usuario, los que el usuario puede modificar, existe una casilla de verificación que pedirá confirmación cuando se pulse, permitiendo al usuario, después de una confirmación, modificar el campo en cuestión. Cuando se desbloquea la configuración con el "tick" "Bloquear configuración", todos los campos permanecen abiertos a la modificación sin confirmaciones.

Para bloquear/desbloquear los campos de configuración hay que hacer click en el "tick" "Bloquear configuración" y según esté activado o desactivado, se activará o desactivará la posibilidad de modificar estos campos. Siempre solicitará una clave que se ha establecido en el INI del programa.

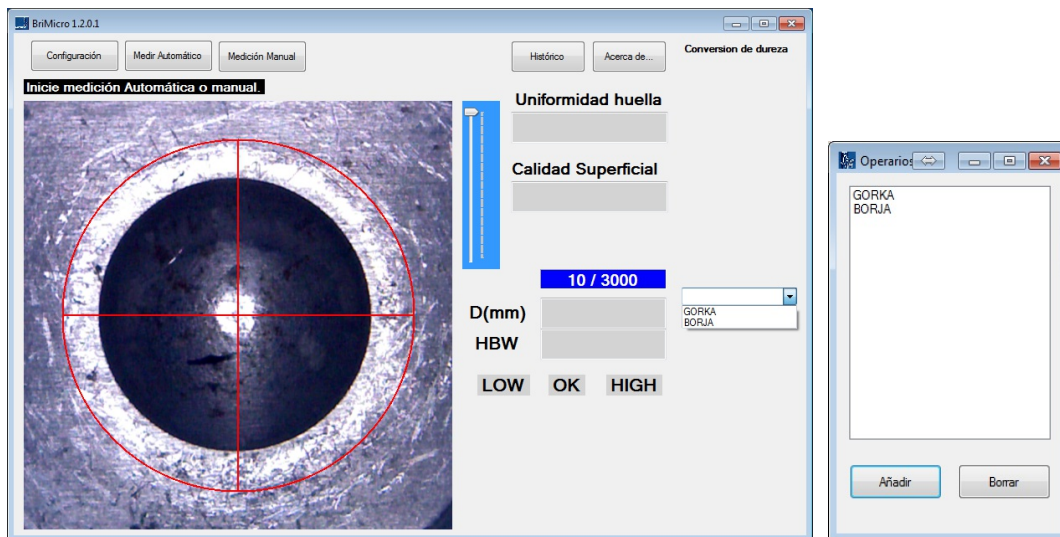
El cuadro de selección "Guardar mediciones automáticamente en la base de datos" permite al usuario que la medición quede almacenada automáticamente una vez realizada en la base de datos, para su consulta posterior desde el botón "Histórico" de la pantalla principal.

En la pantalla se encuentra el numero identificativo único para su equipo en formato alfanumérico. Este número podría ser solicitado por el servicio técnico para resolver sus dudas o configurar el equipo. Anote este numero para posteriores consultas.

También existe un campo que indica el numero de serie del scanner que esta calibrado con el software. Este numero debe de coincidir con el numero que esta grabado en el scanner de mano.

Mas abajo se encuentran los 10 campos personalizados nombrados de “Personalizado1” a “Personalizado10”, para adaptarlos a su caso concreto. Debe hacer doble click del ratón sobre el nombre del campo. En este momento aparecerá una ventana que nos requerirá el nuevo nombre que vamos a darle a ese campo. Al pulsar sobre aceptar este valor se almacenará. A partir de ese momento se almacenará en la base de datos este campo con el nombre indicado.

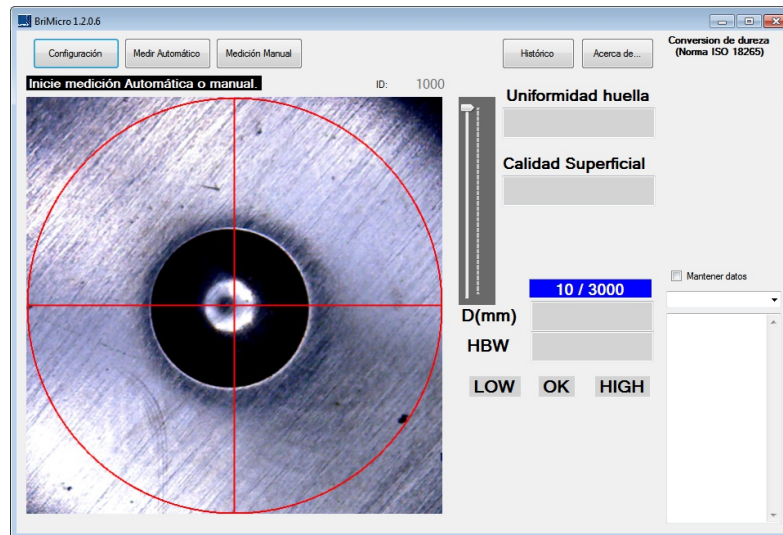
En “Operarios” se introducen los operarios que van a trabajar con el sistema. En la pantalla principal posteriormente se indica que operario ha realizando las mediciones para que quede almacenado en la base de datos.



En la sección “Parámetro de medición” aparecen tres campos. “Carga de ensayo” indica la carga aplicada en el durómetro cuando se realizo la huella y debe corresponder con la que parece en este campo. “Rango Superior” y “Rango inferior” son los valores en los que el programa indicara si la huella medida es considerada como no valida. Si por ejemplo deseamos que el valor valido para una huella este entre 150 y 200 Brinell y que fuera de ese rango las huellas sean dadas como no validas, Pondremos 200 en “Rango Superior” y 150 en “Rango Inferior”. Posteriormente en la pantalla de medición existen 3 indicadores que nos mostrarán después de realizar una medición si las huella esta dentro o no de esos limites.

En cambio de claves se pueden establecer las nuevas claves de configuración y borrado. La clave de configuración se utiliza para establecer parámetros de configuración del programa, tales como el establecimiento de los parámetros de medición, textos identificativos que se guardaran en la base de datos, etc. La clave de borrado se solicitará al borrar registros almacenados en la base de datos desde la pantalla de histórico, descrita mas adelante.

3 - Pantalla principal de medición:



En esta pantalla se previsualiza la posición de la huella que se va a medir, el scanner manual debe estar situado sobre la huella con el botón orientado hacia usted, entonces la huella en la pantalla se moverá en la misma dirección en la que desplace el microscopio. El resultado más preciso de la medición se obtiene cuando la huella esta centrada con la mira roja.

Además de la previsualización de la huella, existen otros botones y campos en la pantalla:

En la parte superior:

- 1- Configuración (Con este botón se entra en la configuración del programa, tales como los nombres de los campos, limites, etc)
- 2- Medir automático (Para realizar una medición en modo automático)
- 3- Medir manual (Para realizar una medición en modo manual)
- 4- Histórico (Desde aquí se visualizan las mediciones almacenadas en la base de datos)
- 5- Acerca de (Indica la versión, nombre del programa, etc. Además se puede abrir este manual de usuario)

A la derecha:

- 6- Uniformidad de la huella (Indica la esfericidad de la huella)
- 7- Calidad superficial (Indica la calidad superficial del material donde se ha realizado la huella)
- 8- Carga seleccionada (indica la carga seleccionada para dar los resultados de dureza después de realizar el análisis)
- 9- Diámetro (Diámetro en mm de la huella analizada)
- 10- Dureza (Valor de la dureza en Brinell de la huella analizada)
- 11- Semáforo (Indica si la huella esta dentro de los limites establecidos en "Configuración")
- 12- Cuadro de información adicional. (Indica el numero de puntos detectados en el borde de la huella, los valores de uniformidad y calidad superficial, el numero de pixels que ocupa la huella y con mayor precisión el valor del diámetro en mm y el valor de dureza en Brinell.

- 13-'Tick'Mantener datos, mantiene los datos de observaciones y operario (no los borra a la hora de hacer una nueva medición) para posteriores mediciones de dureza
- 14- Conversión de dureza.

Los escalas de dureza a las que el sistema convierte desde Brinell tanto en manual como en automático son las siguientes (s/norma 18625):

Kg/mm2 (NA1) - Equivalencia a kilogramos por milímetro cuadrado para aceros recocidos (=NA1/9.8).

Kg/mm2 (NB2) - Equivalencia a kilogramos por milímetro cuadrado para aceros templados y revenidos (=NB2/9.8).

NA1 - Equivalencia en Newton / mm² para aceros recocidos (s/norma ISO 18625).

NB2 - Equivalencia en Newton / mm² para aceros templados y revenidos (s/norma ISO 18625).

HV - Conversión a Vickers.

B10Y3000 - Diámetro equivalente con bola de 10 y carga de 3000 Kg.

B10Y1000 - Diámetro equivalente con bola de 10 y carga de 1000 Kg.

B2.5Y187.5 - Diámetro equivalente con bola de 2.5 y carga de 187.5 Kg.

B2.5Y31.25 - Diámetro equivalente con bola de 2.5 y carga de 31.25 Kg.

T2.5Y187.5 - Equivalencia a Bola 2.5 mm con 187.5 Kg de carga en la escala C (por diferencia de profundidad)

T2.5Y31.25 - Equivalencia a Bola 2.5 mm con 187.5 Kg de carga en la escala C (por diferencia de profundidad)

T2.5Y62.5 - Equivalencia a Bola 2.5 mm con 62.5 Kg de carga en la escala C (por diferencia de profundidad)

HRA - Equivalencia a Hardness Rockwell A

HRB - Equivalencia a Hardness Rockwell B

HRC - Equivalencia a Hardness Rockwell C

HRE - Equivalencia a Hardness Rockwell E

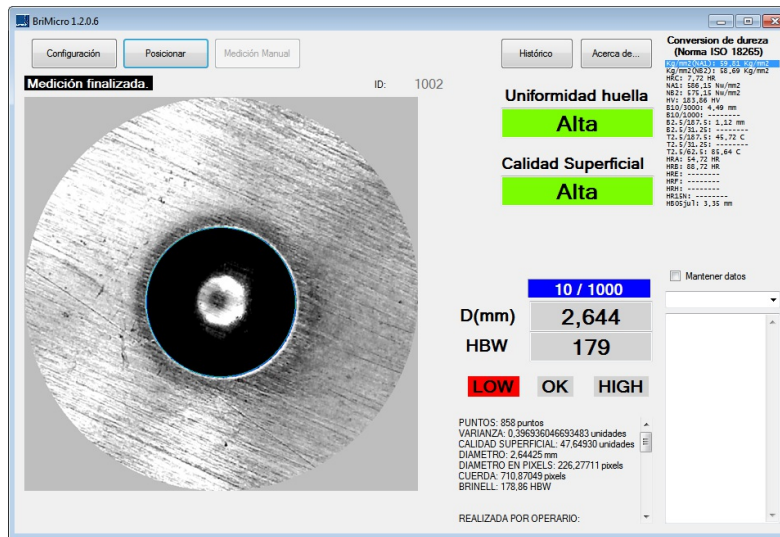
HRF - Equivalencia a Hardness Rockwell F

HRH - Equivalencia a Hardness Rockwell H

HR15N - Equivalencia a Hardness Rockwell 15N

HB05Jul - Equivalente a Brinell con 5 Julios (Durómetros del tipo botella).

4 - Detección Automática:



Una vez centrada la huella en la mira, se puede realizar la detección automática de dos maneras

- A - pulsando con el ratón sobre el botón “Medir Automático” del formulario.
- B- pulsando en el botón del scanner.

En este momento se congela la imagen y el sistema analiza la imagen para realiza la medición. Para volver a previsualizar una huella se debe pulsar el botón “Posicionar”.

1 - El proceso de análisis de la imagen

El proceso consta de 3 pasos:

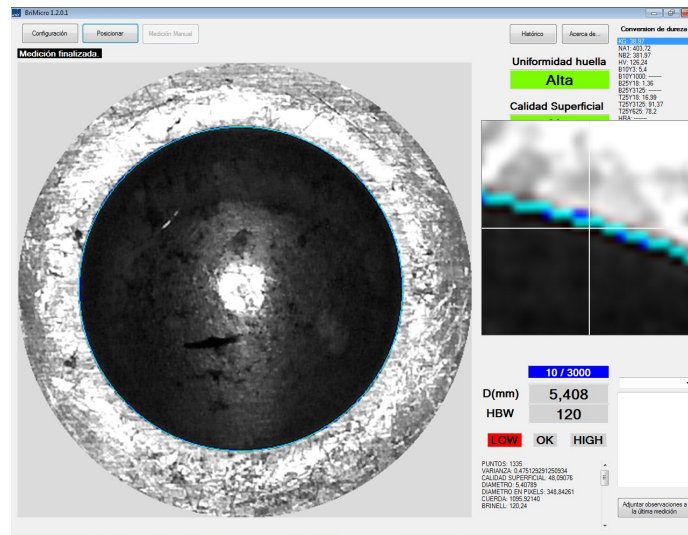
- 1- Se captura e inspecciona la imagen para determinar los puntos que constituyen el borde de la huella. Este proceso se realiza a través del análisis de los pixels que constituyen la imagen digital capturada. El sistema utiliza sensor megapixel para la captura con una resolución de 516x516 pixels para el análisis, lo que establece una resolución de imagen de alrededor de 0,01 mm/pixel y que resultará en una precisión de 1 milésima con tan solo 10 puntos detectados correctamente, hay que hacer hincapié en que el sistema detecta alrededor de 1400 puntos en una huella realizada sobre una superficie de dureza media, correctamente acabada y con bola de 10 mm, cuanto mas grande y con la superficie mas limpia, mayor numero de puntos detectará. Referente al análisis de la imagen, primero se recorta y elimina la componente de color RGB, aplicando un filtro de color para eliminar defectos de la superficie a escanear, se estira su histograma para obtener unos valores de blanco y negro puros y así se obtiene un mayor contraste facilitando la detección. Posteriormente se escanea la imagen en horizontal y vertical pixel a pixel para extraer una matriz de puntos y sus niveles de luminancia. De estos, se seleccionan los que pueden ser candidatos a pertenecer al borde de la huella por poseer un determinado valor de oscuridad.
- 2- Sobre los posibles puntos candidatos a definir el borde de la huella, se realiza un segundo muestreo que verifica su pertenencia al exterior e interior del borde de la huella. Los algoritmos aplicados aislan los puntos oscuros situados en el exterior

y en el interior del borde y que no constituyen parte de este.

- 3- El proceso anterior da como resultado un conjunto de puntos que pertenecen al contorno, su posición y su centro. Posteriormente se comprueba la varianza de cada punto con el resto; es decir la esfericidad de la huella, y que cumple la norma ISO 6506.

Este complejo proceso de análisis de la imagen, mejora de manera notable la repetibilidad de las mediciones, incluso la tolerancia a pequeñas distorsiones de la imagen por enfoques o desplazamientos.

El resultado obtenido se muestra sobre la imagen con un círculo de color cyan, que representa el diámetro medio de los puntos obtenidos. Posteriormente puede hacer doble click sobre la imagen para que aparezca un pequeño zoom para ver como se adapta con mejor detalle al contorno de la huella desplazando el ratón sobre la imagen. Los puntos de color rojo y verde son puntos desechados en las diferentes fases de la detección y los puntos de color azul oscuro son los puntos con los que se realiza el calculo que se representa por el círculo cyan. Pulsando doble click otra vez sobre la imagen o realizando una nueva medición el zoom desaparecerá.



2 - Obteniendo los resultados

El sistema indicara a la derecha, el resultado de la medición, tanto el valor Brinell como el diámetro de la huella analizada. Además existen dos cuadros de texto que indican la Uniformidad de la huella y la calidad superficial, estos dos parámetros indican, el primero la varianza entre todos los diámetros calculados. es decir, la uniformidad del contorno de la huella medida. El segundo dato es la calidad superficial, indica el estado de la superficie donde se ha medido la huella. Una uniformidad de huella baja o una calidad superficial baja requiere disminuir el tamaño de la mira para mejorar la detección.

Adicionalmente se pueden observar tres cuadros de colores debajo del valor Brinell. "LOW", "OK", y "HIGH", "HIGH" y "LOW" se iluminará en rojo para indicar que se ha salido de los límites establecidos en "RANGO SUPERIOR" y "RANGO INFERIOR" de la pantalla "Configuración", "OK"

se iluminara en verde cuando la dureza obtenida este dentro de los limites establecidos

También se puede observar el cuadro "conversión de dureza" que indica la conversión de la dureza obtenida en Brinell por el sistema, convertida a diversas escalas (descritas en el apartado anterior, "Pantalla principal"). Cuando el valor no se pueda obtener por salirse de la escala se observara una serie de guiones en esa escala indicando que no se puede convertir.

3 - Pautas para mejorar la captura de huellas en modo automático

Primero observar que las especificaciones aconsejadas por Metrol para el acabado de pieza en este producto es de lijado con grano 240 o superior. Un desbastado muy agresivo produce una deformación en el borde de la huella importante, por consiguiente se distorsionará el borde de la huella e impedirá su correcta detección, tanto automática como manualmente.

Podrían observarse algunos efectos en la huella que impidiesen la detección automática:

1- La superficie contiene líneas negras (generalmente producidas por rayas profundas del lijado)

Probar lo siguiente:

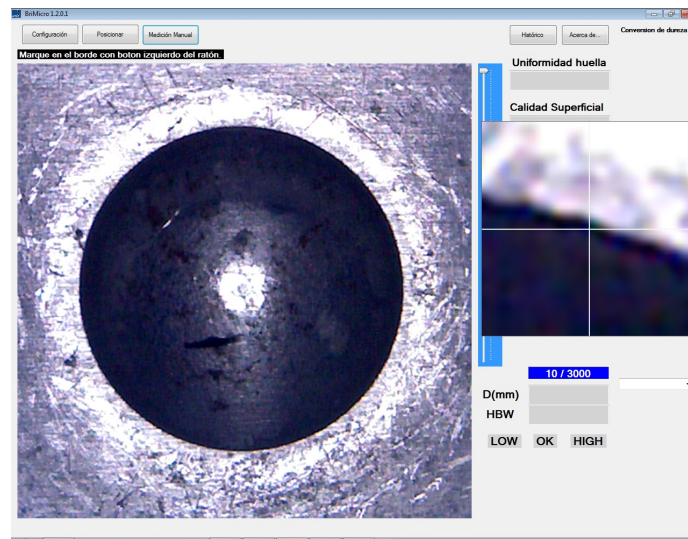
- La primera y mas efectiva es acabar la pieza según las especificaciones, con lija de grano 240 o superior, antes de realizar las huellas, esto hace que las líneas desaparezcan por completo y BRIMICRO detectará la huella perfectamente.
- Si no se puede lijar la pieza, bien porque la huella ya esté realizada, o por cualquier otro motivo, se puede probar. primero a reducir el punto de mira para que detecte el menor numero de líneas erróneas alrededor de la huella.
- Lo siguiente que se puede probar es a colocar las rayas vertical u horizontalmente respecto al punto de mira, esto facilitara la detección.

2- Se observan zonas oscuras alrededor de la huella (generalmente producidas por rebotes de luz, o por manchas en la superficie)

Probar lo siguiente:

- Cerrar el punto de mira para aislar en la medida de lo posible la mancha de la huella (solo la huella quedará dentro del punto de mira).

5 - Detección manual:

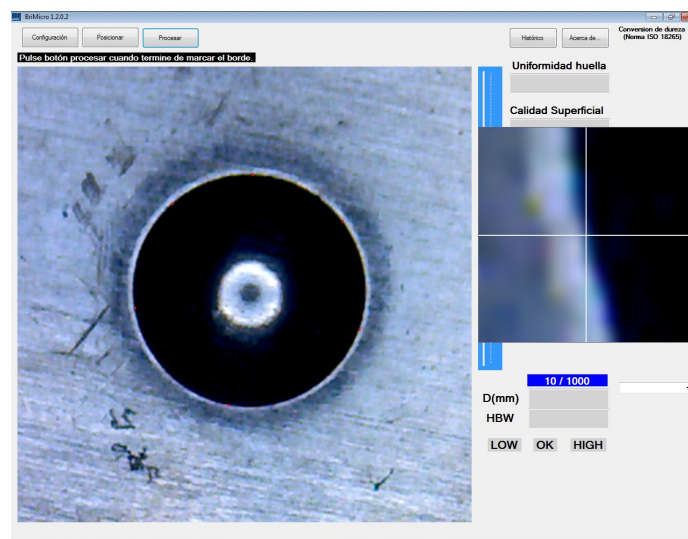


En caso de que la medición automática sea imposible o el operador quiera realizar una comprobación de modo manual, el sistema permite la detección no automática.

Desde la pantalla principal de lectura y con la huella centrada en la mira para su captura, se pulsa sobre “Medición Manual”.

Al pulsar sobre el botón se congela la imagen, y a la derecha aparecerá una nueva ventana donde se podrá observar con mayor aumento la huella.

El operador a su criterio, deberá marcar los puntos en la zona negra de la huella justo en el borde con el botón izquierdo del ratón. Se deberán de tomar al menos 3 puntos en el borde o más. Una vez marcados los puntos, el botón “Medición Manual” cambiará a “Procesar”, a partir de este momento se puede pulsar “Procesar” para calcular la dureza de la huella señalada.

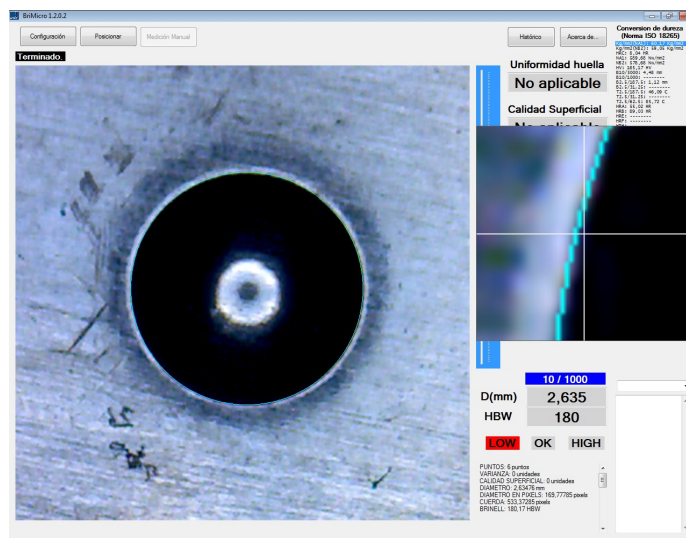




Al pulsar el botón “Procesar”, se realizara el proceso de calculo con los puntos suministrados manualmente. En la pantalla aparecerá ahora un circulo azul claro indicando el borde con los puntos suministrados manualmente. En la ventana de zoom se podrá











El resultado de la detección se realiza de forma visual y a criterio del operario, es este quien debe validar la medición. Si la detección no se ajusta al borde la huella, repetir el proceso para obtener un mejor resultado. Para volver a realizar el proceso de medición, pulsar nuevamente “Posicionar” y repetir el proceso completo.

Para ver con mas detalle el ajuste del borde azul al contorno de la huella, puede hacerse doble click sobre la imagen de la huella y aparecerá un zoom marcando el borde con mas detalle. Pulsando nuevamente doble click sobre la imagen, el zoom desaparecerá permitiendo ver el resultado de la medición.



Para seguir realizando mediciones pulsar de nuevo en el botón “Posicionar”.

6 - Histórico de mediciones:

Id	Operario	Fecha	Bola	Carga	Rango superior	Rango inferior	Diametro	Observador	Memoria	HB	Huella
54		2016-04-04 18:20:34	10	3000	400	200	5.40829472574234		CALIDAD SUPERFICIAL...	120.22	
55		2016-04-04 18:21:11	5	750	400	200	3.06562491259561		CALIDAD SUPERFICIAL...	90.94	
56		2016-04-04 18:21:40	2.5	187.5	400	200	0.8082088215132		CALIDAD SUPERFICIAL...	355.67	
57		2016-04-04 18:22:08	2.5	187.5	400	200	0.8089472382505...		CALIDAD SUPERFICIAL...	355	
58		2016-04-04 18:24:05	2.5	187.5	400	200	0.8089258573344...		CALIDAD SUPERFICIAL...	355.02	
59		2016-04-04 18:24:31	2.5	187.5	400	200	0.8101269410647...		CALIDAD SUPERFICIAL...	353.94	
60		2016-04-04 18:24:49	2.5	187.5	400	200	0.8089768760842...		CALIDAD SUPERFICIAL...	354.97	
61		2016-04-04 18:25:20	2.5	187.5	400	200	0.80783501681998		CALIDAD SUPERFICIAL...	356.01	
67		2016-04-05 08:47:29	10	3000	400	200	5.40789006147025		CALIDAD SUPERFICIAL...	120.24	
68		2016-04-05 08:52:23	10	3000	400	200	5.42234159075257		CALIDAD SUPERFICIAL...	119.54	

Numero de ensayos 1 Dureza Media 119.54 (V) Coeficiente Variabilidad 0 H Media +3S 119.54
 (R) Rango 0 (S) Desv. Stand. 0 H Media -3S 119.54
 Ensayos Duros 0 Ensayos Blandos 1
 Dureza Maxima 119.54 Dureza Minima 119.54

Desde la pantalla de medición, al pulsar el botón “Histórico” se visualizan los datos de las mediciones si previamente han sido almacenados indicándolo en la pantalla de “Configuración”.

Los campos almacenados en la base de datos pueden observarse en la imagen superior y se configuran en el botón “Configuración” de la pantalla principal. Adicionalmente los cinco campos nombrados.

Si hace click con el ratón sobre una de las huellas aparecerá en grande la imagen guardada con la que se realizó la medición. Si desea que no aparezca la imagen puede pinchar con el ratón en otro sitio del registro (que no sea sobre la imagen) o darle doble click a la imagen que se visualiza en grande.

EDICIÓN DE DATOS:

Los datos de los registros pueden ser editados pulsando doble click en cada campo e introduciendo la clave de borrado / modificación si es solicitada, los campos id, huella, bola y carga no son editables.

BORRADO DE REGISTROS:

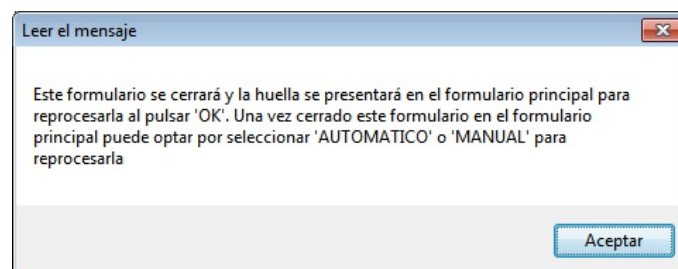
Se pueden borrar registros, pulsando sobre el registro (o registros) que se deseen con el botón derecho del ratón y seleccionando “borrar registro(s)”.

Historico												
Id	Operario	Fecha	Bola	Carga	Rango superior	Rango inferior	Diametro	Observaciones	Memoria	HBW	Huella	
1813		2016-11-24 19:40:37	10	3000	1000	0	3.36641478747451		CALIDAD SUP...	327,22		
1812		2016-11-24 19:40:29	10	3000	1000	0	3.33600741761897		CALIDAD SUP...	333,39		
1811		2016-11-24 19:33:06	10	3000	1000	0	3.34074580129087		CALIDAD SUP...	332,42		
1810		2016-11-24 19:32:46	10	3000	1000	0	3.35362304518428		CALIDAD SUP...	329,79		
1809		2016-11-24 19:32:28	10	3000	1000	0	3.23559511042863		CALIDAD SUP...	355,04		
1796		2016-11-24 16:30:30	10	3000	1000	0	1.54614632976752		CALIDAD SUP...	1588,22		
1795		2016-11-24 16:29:56	10	3000	1000	0	3.07409786272108		CALIDAD SUP...	394,41		
1794		2016-11-24 16:28:03	10	3000	1000	0	3.07724878092596		CALIDAD SUP...	393,59		
1793		2016-11-24 16:27:30	10	3000	1000	0	3.07710512357725		CALIDAD SUP...	393,62		
1792		2016-11-24 16:26:55	10	3000	1000	0	3.07828505855895		CALIDAD SUP...	393,31		
1791		2016-11-24 16:26:30	10	3000	1000	0	3.07740579996202		CALIDAD SUP...	393,54		
1790		2016-11-24 16:25:06	10	3000	1000	0	3.078691641245		CALIDAD SUP...	393,21		
1789		2016-11-24 16:24:47	10	3000	1000	0	3.07889852041793		CALIDAD SUP...	393,15		
1788		2016-11-24 16:21:16	10	3000	1000	0	3.09800377915048		CALIDAD SUP...	388,2		
1787		2016-11-24 16:20:47	10	3000	1000	0	3.0770768987078		CALIDAD SUP...	393,63		
1786		2016-11-24 16:20:43	10	3000	1000	0	3.0967114684752		CALIDAD SUP...	388,53		

Numero de ensayos 1 Dureza Media 327,22 (V) Coeficiente Variabilidad 0 H Media +3S 327,22
 (R) Rango 0 (S) Desv. Stand. 0 H Media -3S 327,22
 Ensayos Duros 0 Ensayos Blandos 0
 Dureza Maxima 327,22 Dureza Minima 327,22

REPROCESADO DE HUELLAS:

También se puede realizar otra vez el análisis de una huella almacenada con anterioridad en la base de datos, esta relectura se puede hacer tanto en manual como en automático. Si se selecciona un registro y se selecciona “procesar de nuevo la huella almacenada” con el botón derecho del ratón sobre el. Aparece un mensaje indicando que se reprocesar la huella al cerrar el formulario y al pulsar ‘OK’, el formulario se cerrará y en el formulario principal se mostrará la huella de la base de datos. Después solo hay que seleccionar ‘MANUAL’ o ‘AUTOMÁTICO’ como si de una huella capturada normalmente con el scanner se tratase. Los datos de este nuevo análisis se almacenarán en la base de datos (si se ha seleccionado así en ‘CONFIGURACIÓN’ como si hubiese sido capturada mediante el proceso normal (con el scanner). Los datos de la huella a reprocesar, pasaran al formulario principal para ser guardados con la huella reprocesada a la base de datos (operario, observaciones).

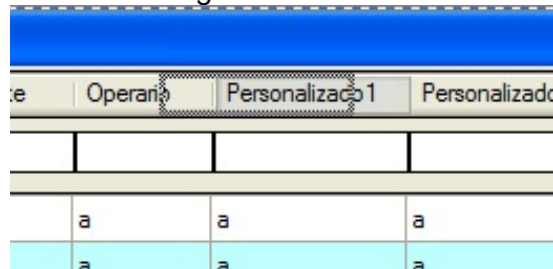


ATENCIÓN! Puede procesar una huella con otra bola diferente. Debe estar seguro que la bola/carga con la que desea reprocessar la huella están establecidas en 'CONFIGURACION' antes de reprocessarla.

Los datos de histórico se almacenan en el subdirectorio del programa en una base de datos Sqlite3 abierta (sin clave) de la podrá extraer la información, con access o cualquier otra aplicación que admita importación de datos mediante odbc, de las mediciones para adaptarla a su caso en concreto y poder realizar seguimiento de sus mediciones o informes. Mas adelante en este manual encontrará información sobre como abrir la base de datos de BriMicro desde Access.

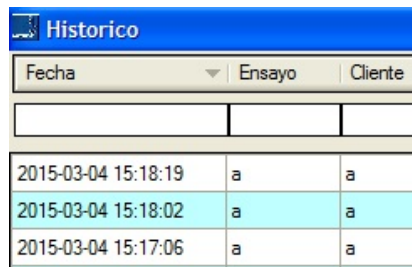
1 - Reposicionamiento de cabeceras:

- Siempre y cuando en la pantalla de configuración no este marcado "Bloquear modificación de histórico" se podrán adaptar tanto el tamaño de las cabeceras, su posición, su orden y si son visibles o no.
- Cambio de tamaño de cada columna. Situarse entre dos cabeceras hasta que aparezca un icono con dos flechas a los lados como el siguiente ↔, después arrastrar con el ratón manteniendo pulsado el botón izquierdo para obtener el tamaño deseado. Los campos pueden encogerse para evitar su visualización en la tabla.
- Cambio de orden de las columnas. Posicionarse encima de una columna y arrastrarla con el ratón hasta la nueva posición. Al arrastrarla aparecerá un recuadro indicando donde esta situada como el siguiente.



Operari	Personalizac 1	Personalizad
a	a	a
a	a	a

- Se puede ordenar por una columna en concreto pulsando con el ratón sobre ella. Pulsando seguidamente una vez y otra vez con el ratón, la fecha al lado del texto de la columna indica si el ordenado es creciente o decreciente con una flecha indicando arriba o abajo.



Fecha	Ensayo	Cliente
2015-03-04 15:18:19	a	a
2015-03-04 15:18:02	a	a
2015-03-04 15:17:06	a	a

Para ocultar campos se pulsa con el botón derecho del ratón sobre el título de los campos y aparecerá un menú sobre el cual se puede pulsar con el ratón para ocultar / desocultar el campo deseado.

Id	Fecha	Operato	Carga	Bola	Rango superior	Id	Factor	Diámetro	Operat	Metro	HBW	Huello
895	2016-10-18 08:43:25		3000	10	80	Personalizado1						
896	2016-10-18 08:43:40		3000	10	80	Personalizado2		4.570188	CA		175.95	
897	2016-10-18 08:44:15		3000	10	80	Personalizado3		4.4982587	CA		178.69	
898	2016-11-03 10:52:36		3000	10	80	Personalizado4		2.4053245	CA		628.69	
899	2016-11-03 10:52:07		3000	10	80	Personalizado5		7.1183845	CA		64.21	
900	2016-11-03 10:52:16		3000	10	80	Operario		1.130824	CA		2976.73	
901	2016-11-03 10:52:22		3000	10	80	Fecha		3.9502682	CA		285.63	
902	2016-11-03 10:52:31		3000	10	80	Bola		0.8995119	CA		4711.25	
903	2016-11-03 10:52:23		3000	10	80	Carga		1.1252898	CA		3006.91	
904	2016-11-03 10:52:59		1000	10	80	Rango superior	200	2.6442405	CA		178.36	
905	2016-11-03 10:56:36		1000	10	80	Rango inferior	200	2.6479187	CA		178.35	
906	2016-11-03 10:56:53		1000	10	80	Diámetro	200	2.6479385	CA		178.47	

Menú de contexto sobre 'Id': Personalizado1, Personalizado2, Personalizado3, Personalizado4, Personalizado5, Personalizado6, Personalizado7, Personalizado8, Personalizado9, Personalizado10, Operario, Fecha, Bola, Carga, Rango superior, Rango inferior, Diámetro, Observaciones, Memoria, HBW, Huello.

Resumen de estadísticas:
 Numero de ensayos: 1, Dureza Media: 175.96, (0) Colores: 0, H.Medio: 15, H.Medio: 15, H.Medio: 15
 #Rango: 0, (5) Dureza: 0, H.Medio: 15, H.Medio: 15, H.Medio: 15
 Ensayos Dure: 1, Ensayos Boreas: 1
 Dureza Maxima: 175.96, Dureza Minima: 175.96

Una vez realizados todos los cambios y adaptado a sus necesidades, se sigue ir al menú de configuración y activar la opción “bloquear modificación de histórico”.

Configuración

Parametros de la cámara
 Configurar Cámara

Parametro de medición
 Carga de ensayo: 10/3000
 Rango Superior: 400
 Rango Inferior: 200

Nº de serie del equipo: 67AFEBFA886BE42FBFF
 Nº de serie del escaner: 160203

Bloquear configuración
 Bloquear modificación historico

Campos para la Base de datos

Personalizado1:
 Personalizado2:
 Personalizado3:
 Personalizado4:
 Personalizado5:
 Personalizado6:
 Personalizado7:
 Personalizado8:
 Personalizado9:
 Personalizado10:

Guardar mediciones automaticamente en la base de datos

Operarios

2 - Selección de ensayos:

Pulsando con el ratón sobre un ensayo, esta se pondrá de color azul indicando que esta seleccionada. Si desea seleccionar mas existen dos métodos. El primero es seleccionar la primera medición, después pulsar en el teclado la tecla “SHIFT” o “MAYÚSCULAS” y seleccionar la ultima medición. Esto hace que todas las de en medio se seleccionen.

El otro método consiste en ir mantener pulsada la tecla “CONTROL” e ir seleccionando y de-seleccionando mediciones con el ratón. Esto hace que se puedan seleccionar los registros que se deseen para poder realizar estadísticas.



Tecla shift o mayusculas y tecla control

La seleccion es similar a la utilizada con las celdas de una hoja excel de microsoft.

3 - Estadísticas:

En la parte inferior de la pantalla aparecerán las estadísticas de las mediciones seleccionadas, indicando cuantos ensayos se han seleccionado, la dureza máxima y mínima, el rango (diferencia entre la dureza máxima y mínima), los ensayos duros y blandos, la dureza media obtenida de los ensayos seleccionados, la variabilidad (índice de variación entre las mediciones) y la dureza Media +3S y -3S.

Estos datos se pueden exportar a un fichero de texto pulsando sobre el botón "Guardar Estadística".

2015-03-04 10:26:00	a	a	a	a	a	a	a	a
2015-03-04 10:26:31	a	a	a	a	a	a	a	a
2015-03-04 10:26:18	a	a	a	a	a	a	a	a
2015-03-04 10:25:45	a	a	a	a	a	a	a	a

Numero de ensayos	<input type="text" value="7"/>	Dureza Media	<input type="text" value="618.2342857"/>	(V) Coficiente Variabilidad	<input type="text" value="0.884649635"/>	H Media +3S	<input type="text" value="634.64190777"/>
(R) Rango	<input type="text" value="17.415"/>	(S) Desv. Stand.	<input type="text" value="5.469207352"/>			H Media -3S	<input type="text" value="601.82666365"/>
Ensayos Duros	<input type="text" value="7"/>	Ensayos Blandos	<input type="text" value="0"/>				
Dureza Maxima	<input type="text" value="628.833"/>	Dureza Minima	<input type="text" value="611.418"/>				

4 - Comprimir Base de datos:

En la parte inferior también encontrará un botón llamado 'Compactar B.D.', con hará mas pequeña la base de datos (con lo que se puede manejar mas rápido los datos almacenados en ella), esto se debe hacer si se han borrado cantidad de registros de la base de datos.

Adicionalmente una vez al día, al salir del formulario 'HISTÓRICO' el sistema realizará un compactación automáticamente la primera vez que use el software y salga de este formulario.

0	3,09800377915048		CALIDAD SUP...
0	3,0770768987078		CALIDAD SUP...

H Media +3S	<input type="text" value="332,48"/>
H Media -3S	<input type="text" value="332,48"/>

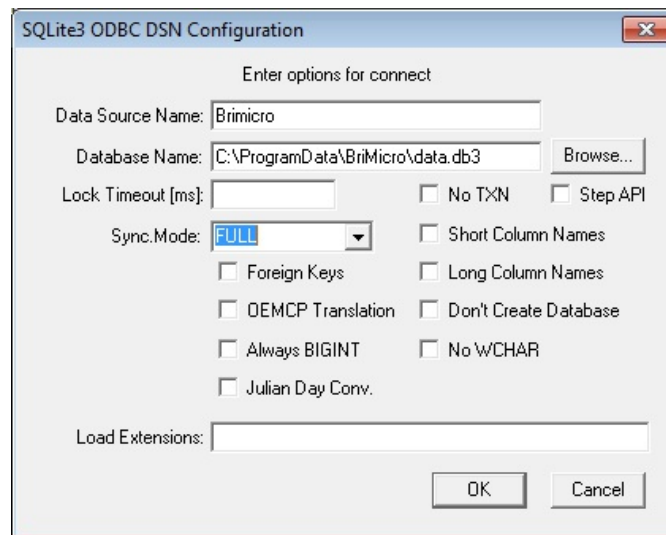
5 - Como abrir la base de datos de BriMicro desde access si desea realizar algún informe:

Este equipo dispone de tarjeta de red para conectarse a su red o Internet, su administrador del sistema puede realizar la conexión, evitando firewalls o otros elementos de protección que pueda haber instalados en su empresa.

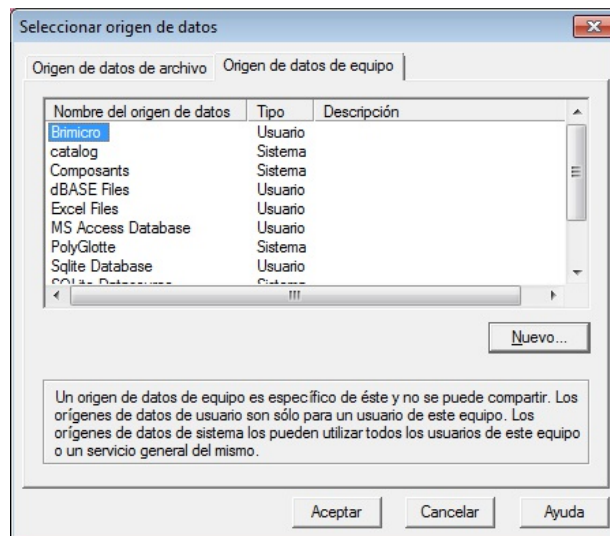
Después de realiza la conexión a su red, el sistema se configurara según los siguientes pasos:

Dependiendo de la versión de access que posea, los pasos podrían variar ligeramente.

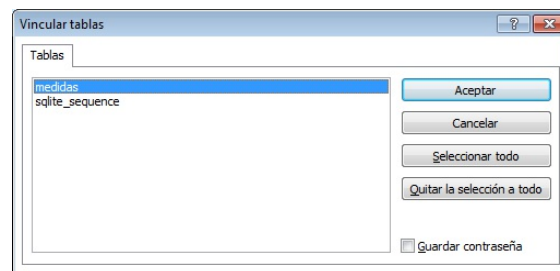
- Primero de todo, instale la aplicación "sqliteodbc.exe" incluida con la instalación de BRIMICRO o solicítela al servicio técnico.
- Abra la base de datos de access desde donde quiere abrir los datos de la base de datos de BRIMICRO o cree una nueva.
- Vaya al menú "Archivo".
- Seleccione "Obtener datos externos".
- Seleccione "Vincular tablas".
- Elija en "Tipo de archivo" "Base de datos ODBC".
- Vaya a la pestaña "Origen de datos de Equipo".
- Pulse en el botón "nuevo".
- Seleccione "origen de datos de usuario" y pulse "Siguiente".
- Seleccione SQLite3 ODBC driver" y pulse "Siguiente".
- Pulse el botón "Finalizar".
- En "Data Source Name" escriba "Brimicro", seleccione la ubicación de la base de datos de BRIMICRO desde el botón "Browse" y seleccione "FULL" en "Sync Mode".



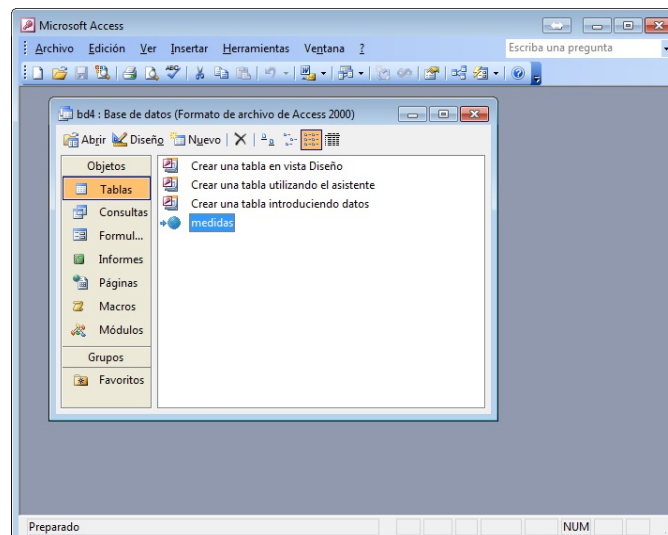
- Pulse el botón "OK"
- Seleccione "Brimicro" de la lista y pulse "Aceptar".



- Seleccione la tabla “medidas” y pulse “Aceptar”.



Ya debería de tener vinculada la base de datos de BRIMICRO con la base de datos de access como se indica a continuación.



Si desea una aplicación específica para realizar informes en access o más información no dude en ponerse en contacto con nosotros.

7 - Apéndice:

1- Características técnicas

- Requiere pc o tablet con windows 7, 8 o 10, con puerto usb 2.0 de conexión a scanner.
- Alimentación de corriente: 19 v 1.5A.
- Scanner tipo 1 o 2 (bola de 10 y 5mm o bola de 2.5mm)
- Temperatura de trabajo: +5 a +50°C
- Humedad de trabajo: 5% - 70% (Sin condensación)

2- Declaración de la Conformidad CE

Este equipo cumple respecto a concordancia con los requisitos básicos y demás prescripciones relevantes de las directivas EMC 2004/108/EC según se indica en cada uno de los respectivos manuales de los diversos dispositivos y periféricos que integra.

3- Garantía y Asistencia técnica

Este equipo ha sido cuidadosamente montado, configurado y comprobado antes de su entrega.

La garantía que usted como cliente recibe por parte de METROL CENTAUR S.L., es la correspondiente al Software de medición y la cámara, el equipo informático, PC o TABLET, recibirá la garantía por parte del fabricante del equipo, para ello se suministrará una factura de compra del equipo por parte de METROL CENTAUR S.L., para posibles contactos con el SAT del fabricante.

La garantía cubre los defectos de fabricación y del material, pero no los daños por transporte, impactos de cualquier índole, vibraciones externas, elementos o piezas sujetas a desgaste, sobretensiones o cortes eléctricos, vertido de cualquier tipo de líquido o condensación en el interior del equipo, atmósferas agresivas y/o pulverulentas de cualquier tipo y manipulaciones indebidas de los diversos elementos de la instalación tanto del Hardware como del Software garantizado.

METROL CENTAUR, S.L. como desarrollador del sistema completo garantiza durante 6 meses el funcionamiento de la aplicación. Esta garantía aplica exclusivamente al equipo que se suministra y no incluye por tanto el uso del Software en otros equipos de la red.

El hecho de hacer uso de la garantía en cualquier momento no implica la prolongación del tiempo de validez de la misma. Esto rige también para piezas sustituidas, reparadas y Software.

La validez de la reparación en garantía incluye materiales y mano de obra, y de ella se excluyen los gastos de desplazamiento y tiempo del Servicio de Asistencia Técnica hasta y desde el centro de trabajo donde se encuentre ubicado el equipo.

LICENCIA: Metrol Centaur S.L. le otorga a usted una licencia limitada, exclusiva, para el uso del software que acompaña al sistema, No se le permite el uso del software en ninguna otra manera que no este expresamente autorizada por esta Licencia.

DERECHOS DE AUTORÍA. El Software es propiedad exclusiva de Metrol Centaur S.L., y está protegido por la legislación sobre derechos de autor, tratados internacionales y cualquier legislación aplicable. El Cliente no deberá copiar, usar o alterar el Software con ninguna finalidad, ni podrá utilizar el Software para cualquier otro propósito que el señalado con anterioridad, sin el consentimiento previo por escrito de Metrol Centaur S.L., el cual podrá ser denegado por cualquier razón. La modificación, manipulación o alteración en cuanto a ingeniería o recopilación o desmontaje del sistema queda expresamente prohibido.

El uso del Software por parte de terceros o para el beneficio de queda expresamente prohibido. El Cliente no podrá (a) arrendar o transferir mediante ningún título, o incluso por causa sin ánimo de lucro, el uso del Software a terceros; (b) tomar aquellos pasos para, mediante la ingeniería inversa o cualquier otro método, descompilar, desensamblar, analizar o convertir el Software; (c) transferir el Software a otro Equipo, suyo o no. El Cliente se compromete a cumplir estrictamente las instrucciones de Metrol Centaur S.L. para su uso adecuado.

El Software, como también cualquier documentación e información relacionada con éste, son propiedad exclusiva de Metrol Centaur S.L. El Cliente acepta en mantener en estricta confidencialidad toda la información que surja, ya que toda la mencionada información es confidencial y propiedad de Metrol Centaur S.L.