

POLIZA DE GARANTIA

PRODUCTO: MULTIMETRO DIGITAL
 MARCA: MASTER TOOLS
 MODELO: MT-LANUSB
 CONTENIDO: 1 PIEZA

DISTRIBUIDORA DE COMPONENTES AUDIO Y VIDEO S. A. DE C.V. Agradece a usted la compra de este producto, el cual goza de una garantía de **1 año** contra cualquier defecto de fabrica, la cual ampara todas las piezas y componentes del producto, así como también la mano de obra y gastos de transportación, sin ningún cargo para el consumidor, contados a partir de su fecha de compra como material nuevo.

Para hacer efectiva la garantía deberá presentar el producto y póliza de garantía sellada en el lugar donde lo adquirió y/o en nuestro centro de servicio de DISTRIBUIDORA DE COMPONENTES AUDIO Y VIDEO, S.A. DE C.V., ubicado en: Av. Pirules No. 134-D Int. 14 Col. Industrial San Martín Obispo CP 54769 Cuautitlan Izcalli, Estado de México o comuníquese a los TEL/FAX: 5887 8036 o al TEL: 5887 1250, en donde también usted podrá encontrar partes, componentes, consumibles y accesorios.

DISTRIBUIDORA DE COMPONENTES AUDIO Y VIDEO, S.A. DE C.V., se compromete a reparar el producto defectuoso o cambiarlo por uno nuevo ó similar (en el caso de que se haya descontinuado), cuando no sea posible la reparación, a consecuencia de un defecto de fabricación previo diagnóstico realizado por nuestro centro de servicio, sin ningún cargo para el consumidor. El tiempo de reparación no será mayor de 30 (treinta) días naturales contados a partir de la fecha de recepción del producto en nuestro centro de servicio.

Esta garantía no tendrá validez en los siguientes casos:

- Cuando el producto hubiese sido utilizado en condiciones distintas a las normales.
- Cuando el producto no hubiese sido operado de acuerdo con el instructivo de uso que le acompaña.
- Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por DISTRIBUIDORA DE COMPONENTES AUDIO Y VIDEO S. A. DE C.V.

NOMBRE DEL CONSUMIDOR: _____

DIRECCION Y TELEFONO: _____

FECHA DE COMPRA: _____

IMPORTADOR:

DISTRIBUIDORA DE COMPONENTES AUDIO Y VIDEO, S.A. DE C.V.
 Av. Pirules No. 134-D Int. 14 Col. Industrial San Martín Obispo
 CP 54769 Cuautitlan Izcalli, Estado de México
 TEL: 01 (55) 5887 8036 / 01 (55) 5887 1250
 RFC: DCA 990701 RB3



MANUAL DE INSTRUCCIONES

PRODUCTO: MULTIMETRO DIGITAL
 MARCA: MASTER TOOLS
 MODELO: MT-LANUSB
 CONTENIDO: 1 PIEZA



Este multímetro es un instrumento portátil de medición profesional con luz en pantalla, ideal para su uso en taller, escuela, aplicaciones domésticas, etc.

Gracias por adquirir productos MASTER TOOLS los cuales son fabricados bajo las normas internacionales de calidad y seguridad garantizando la calidad de materiales y buen funcionamiento.

 **ADVERTENCIA**
POR FAVOR ANTES DE UTILIZAR SU NUEVO MULTIMETRO DIGITAL LE RECOMENDAMOS, LEA COMPLETAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL.

Su nuevo multímetro ha sido diseñado acorde al IEC-61010-1 concerniente a instrumentos de medición, sobre voltaje y contaminación 2. (CATII).

DURANTE EL USO

Nunca exceda del valor de protección límite indicado en las especificaciones por cada rango de medición.

Cuando el multímetro es usado en un circuito nunca toque las terminales o las puntas de prueba.

Nunca use el multímetro en voltajes que excedan 1000 V en la categoría II en instalaciones con tierra.












Cuando el valor de la escala se haya sobrepasado utilice un rango mayor de la escala.

Desconecte las puntas de prueba sobre el equipo de prueba.

Cuando deje el multímetro sobre circuitos siempre recuerde que estos pueden ser de amplitud de alto voltaje, las puntas de prueba pueden dañar el multímetro, así como cuando trabaje con voltajes cerca de 60 Vcc o 30 Vca rms mantenga los dedos fuera de las puntas de prueba.

Nunca realice una medición de resistencia sobre un equipo que este energizado.


SIMBOLOS

-  La información de seguridad importante
-  Aislamiento doble (clase de la protección II)
-  Se ajusta al directorio de la unión europea
-  Tierra
-  Fusible
-  AC (corriente alterna)
-  DC (corriente directa)
-  Diodo
-  Zumbador de continuidad
-  El voltaje peligroso puede estar presente
- MANUAL Manual de la prueba de cable
- AUTO Auto de la prueba de cable
- HAOYUE Logo
-  La batería no es suficiente para el correcto funcionamiento
- HOLD/TEST Mantener el interruptor manual y prueba de cable


MODO	1	2	3	4	5	6	7	8
RJ45	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RJ12		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
RJ11			✓	✓	✓	✓		
USB	✓	✓	✓	✓				

MANTENIMIENTO

CAMBIO DE BATERIA

 **ADVERTENCIA**

Antes de intentar abrir la tapa de la batería del medidor, asegúrese de que los cables de prueba se han desconectado del circuito de medición para evitar riesgos de descarga eléctrica


- * Cuando aparezca en la pantalla el símbolo  es indicador de que hay que reemplazar la batería.
- * Con un destornillador de cruz pequeño remueva la cubierta trasera donde se encuentra situada el porta pilas.
- * Reemplace la batería con otra exactamente igual.
- * Vuelva a colocar la cubierta trasera como se encontraba originalmente.

REEMPLAZAR EL FUSIBLE

 **ADVERTENCIA**

Antes de intentar abrir la tapa de la batería del multímetro, asegúrese de que los cables de prueba se han desconectado del circuito de medición para evitar riesgos de descarga eléctrica. Para la protección contra incendios, reemplace los fusibles sólo con márgenes especificados: F 500mA/250V (de acción rápida).

REEMPLAZO DE CABLES

 **ADVERTENCIA**

Con el cumplimiento de las normas de seguridad se garantiza la calidad de los cables de prueba suministrados. Si es necesario que reemplace verifique que sean los mismo ya sea modelo o la misma calificación eléctrica. 1000 V 10A

Debe reemplazar los cables pruebas si el cable está expuesto.

ACCESORIOS

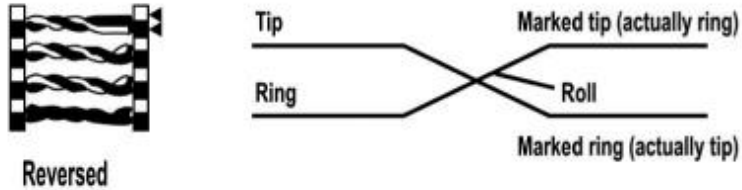
- *Cables de prueba
- * Batería: 9 Vcc (6F22)
- *Manual de operación
- *Funda de color amarillo

CABLE DEFECTUOSO

CABLE ABIERTO: Si el cable esta abierto en el multímetro no prenderán los Led ni los Led del accesorio.

CORTOCIRCUITO: cuando el cable completo esta en corto, los Led del multímetro podrán encender totalmente pero las luces del accesorio no prenderán dos o más Led.

CABLEADO INCORRECTO E INVERTIDO: Los Led del multímetro podrán encender pero el del accesorio no prenderá.



⚠ ADVERTENCIA
No lo use en circuitos activados.

OPERACIÓN

MODO AUTOMATICO:

- 1.- Conectar las dos terminales de cable, una con el multímetro y la otra al accesorio.
- 2.- Gire la perilla al modo automático. Si todo va bien, las luces del multímetro y accesorio parpadearán sincronizadamente una por una.

MODO MANUAL:

- 1.- Conectar las dos terminales de cable uno con el multímetro y el otro en el accesorios.
- 2.- Gire la perilla al modo manual y pulse la tecla TEST. Cada vez que presione la tecla dará un paso.
- 3.- El modo manual puede contener los resultados de la prueba, encontrara fácil y podrá localizar la posición del error.

AVISO: Al probar el RJ11, las luces de pantalla en la computadora central y quitar los accesorios son puestas

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

En la tabla sobre las lámparas utilizadas en las pruebas de cables de diferentes Descripción es la siguiente

MANTENIMIENTO

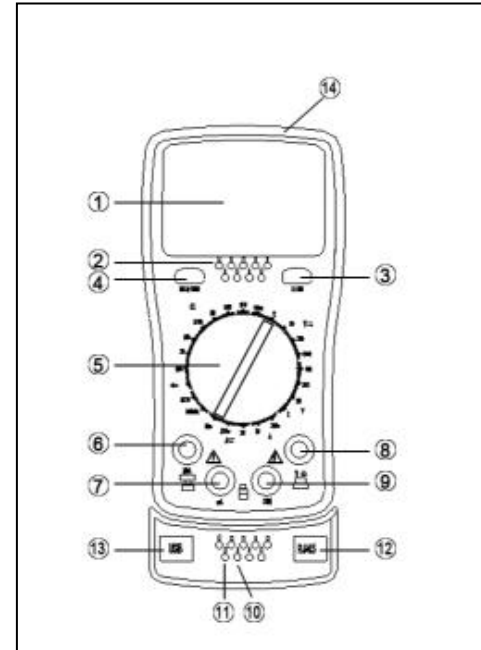
* Por favor, no intente ajustar o reparar el MULTIMETRO mediante la eliminación de la caja trasera mientras el voltaje está siendo aplicado.

* Antes de dar mantenimiento apague su multímetro y desconéctelo de los equipos medidos.

* Limpie el multímetro con un trapo seco y limpio con cierta frecuencia.

* No limpie el multímetro con líquidos abrasivos ni solventes

* Cuando aparezca en la pantalla el símbolo es indicador de que hay que remplazar la batería, (9Vcc o 6F22).



NOMRE DE COMPONENTES

- 1.- Pantalla de LCD
- 2.- Luz de pruebas
- 3.- Interruptor de luz
- 4.- Cambio a digital
- 5.- Perilla selectora
- 6.- Entrada 20 A
- 7.- Entrada mA
- 8.- Entrada V/Ω /Hz
- 9.- Entrada COM
- 10.- Luz de prueba para RJ
- 11.- Entrada para RJ45, RJ11, RJ12
- 12.- Entrada para USB
- 13.- Quitar el accesorio
- 14.- Entrada RJ45, RJ11, RJ12 USB, 1394


INTERRUPTOR, BOTONES Y ESCLARECIMIENTO DE TOMA DE ENTRADAS

- * Entrada de 20 A
Terminal de entrada de corriente de 20 A
- * Entrada de mA
Terminal de entrada de corriente de mA
- * Entrada de V/Ω /Hz
Terminal de entrada V/Ω /Hz
- * Entrada COM
Terminal común para la medición

ESPECIFICACIONES

La precisión se especifica para un período de un año después de la calibración y a los 18°C a 28°C (64 °F a 82 °F) con una humedad relativa de 75%.

ESPECIFICACIONES GENERALES

- La máxima tensión entre terminales y la tierra: 1000 Vcc y 700 Vca.
- Protección del fusible : F500 mA / 250 V
- Altitud de funcionamiento: 2000 metros (7000ft) como máximo
- Pantalla: LCD de 38 mm
- Display de 3 ½ dígitos
- Indicación de polaridad: "-" indicador de polaridad negativa
- Indicación de sobrecarga: la pantalla "1"
- Tiempo de muestreo: aprox. 0,4 segundos
- información sobre unidades: muestra la función y la capacidad eléctrica
- Indicador de batería baja:  se muestra en pantalla
- Fuente de alimentación: una batería de 9 Vcc 6F22
- Temperatura de funcionamiento: 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)
- Temperatura de almacenamiento: 10 °C a 50 °C (12 °F a 122 °F)
- Dimensiones: 190 X 85 X 35 mm
- Peso aproximado: 322 g (incluyendo batería)

ESPECIFICACIONES ELECTRICAS

Circunstancia de la temperatura: 23 ±5°C
 Humedad relativa: < 75%

VOLTAJE (DC)


RANGO	RESOLUCION	PRECISION
200 mV	0.1 mV	± (0.5% de lectura + 1 dígito)
2 V	0.0001 V	
20 V	0.01 V	
200 V	0.1 V	
1000 V	1 V	±(0.8% de lectura + 2 dígitos)

- * Entrada de impedancia: 10MΩ
- * Protección de sobrecarga: 200 mV rango: 250 V DC o AC rms.
 2 V- 1000 V rango: 1000 V DC o AC rms.
- * Máxima entrada de tensión: 1000 V DC

PRUEBAS DE CONTINUIDAD

⚠ ADVERTENCIA

Al probar la continuidad del circuito, asegúrese de que el poder del circuito se ha Cerrado y condensadores que se hayan cumplido plenamente

- * Conecte el cable negro de prueba a la conexión COM y la punta de prueba roja a la toma de V/Ω
- * Seleccione la perilla en la posición de continuidad .
- * Conecte las puntas de prueba en los dos puntos del circuito que va a ser verificado.
- * Si la continuidad existe (con una resistencia menor de 50 Ω) zumbará.



CABLE TESTER DE INSTRUCCIONES

ESTADO

Este teste cable de red está utilizando para analizar y juzgar la propiedad de continuación del cable doble trenzado Tanto la forma automática y el manual son factibles

PRINCIPALES RESULTADOS

Prueba sin blindaje, el cable red, línea telefónica, línea usb. Verifique la continuidad y la configuración de plomo con enchufe blindado y sin blindaje modelar. Prueba los siguientes fallos: circuitos abiertos, cortos, conexiones defectuosas y revocaciones. Compruebe la capa de protección (SHIELD). La unidad central y el retirar los accesorios pueden ser operados por una sola persona.

- * Conecte el cable negro de prueba a la conexión COM y la punta de prueba roja a la toma de V/Ω
- * Coloque las puntas de prueba en la resistencia en paralelo y vea la lectura en la pantalla
- * Cuando se muestre "1" o "-1" esto nos indica que esta fuera de rango y habrá que seleccionar la siguiente escala hacia arriba.
- * Si la resistencia esta conectada a un circuito, póngalo en apagado y descargue todos los transistores antes de poner las puntas de prueba.



PRUEBAS DE DIODOS

- * Conecte el cable negro de prueba a la conexión COM y la punta de prueba roja a la toma de V/Ω
- * Coloque la perilla en la posición de
- * Coloque el cable rojo al ánodo y el cable negro al cátodo del diodo en pruebas
- * Vea la lectura en la pantalla



VOLTAJE (AC)

RANGO	RESOLUCION	PRESICION
2 V	0.001 V	± (0.8% de lectura + 3 dígito)
20 V	0.01 V	
200 V	0.1 V	
750 V	1 V	±(1.2% de lectura + 3 dígitos)

- * Entrada de impedancia: 10MΩ
- * Protección de sobrecarga: 200 mV rango: 250 VDC o AC rms.
2 V- 750 V rango: 700 V DC o AC rms
- * Rango de frecuencia: 40 a 200 Hz
- * Respuesta: promedio, calibrado en rms de onda senoidal.
- * Máxima tensión de entrada: 750V AC rms

CORRIENTE (DC)

RANGO	RESOLUCION	PRESICION
20.00mA	0.01mA	± (0.8% de lectura + 1 dígito)
200.0mA	0.1mA	± (1.2% de lectura + 1 dígito)
20.00A	0.01A	± (2.0% de lectura + 5 dígito)

- * Protección de sobrecarga: mA rango: F 500 mA/250V
- * Máxima entrada de corriente: entrada 200 mA: 200 mA entrada 200 mA
Entrada 20 A: 20 A entrada 20 A

CORRIENTE (AC)

RANGO	RESOLUCION	PRESICION
200.0mA	0.1mA	± (2.0% de lectura + 3 dígitos)
20.00A	0.01A	± (3% de lectura + 7 dígitos)

- * Protección de sobrecarga: mA rango: F 500 mA/250V
- * Máxima entrada de corriente: 200 mA entrada: 200 mA entrada 200 mA
20 A entrada: 20 A entrada 20 A
- * Rango de frecuencia: 40 a 400 Hz
- * Respuesta: calibrados promedio, en rms de onda senoidal

CONTINUIDAD

RANGO	FUNCION
- ∞)	Cuando el Zumbido (buzzer) estará sonando si la resistencia es menor a 50 Ω

- * Voltaje de circuito abierto: aprox. 2,8 v
- * Protección de sobrecarga: 250 V DC o AC rms

RESISTENCIA

RANGO	RESOLUCION	PRESICION
200Ω	0.1Ω	± (0.8% de lectura + 3 dígitos)
2kΩ	0.001kΩ	
20kΩ	0.01kΩ	
200kΩ	0.1kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
20MΩ	0.01MΩ	±(1.0% de lectura + 2 dígitos)

- * Tensión en circuito abierto: 0.25 V
- * Protección de sobrecarga: 250 V DC o AC rms

4.- Cuando se muestre "1" o "-1" esto nos indica que esta fuera de rango y habrá que seleccionar la siguiente escala hacia arriba.

MEDICION DE CORRIENTE AC

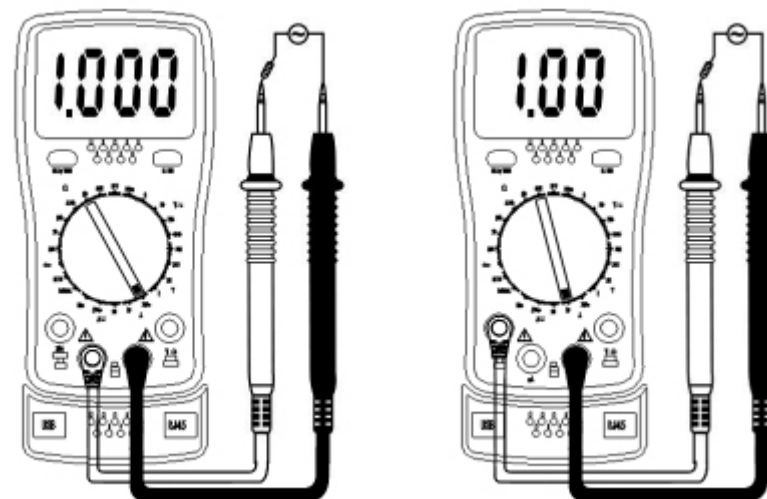
⚠ ADVERTENCIA

Apague el aparato del circuito de la prueba, a continuación, conectar el multímetro con el circuito para la medición

DIODO

RANGO	RESOLUCION	FUNCION
➔	1 Mv	Visualización: leer tensión directa del diodo aproximado

- * Adelante de corriente continua: aprox. 1mA
- * Invertido voltaje DC: aprox. 3.0 V
- * Protección de sobrecarga: 250 V DC o AC rms



INSTRUCCIONES DE USO

Presione el botón "ON / OFF" para encender el multímetro o apagarlo.

MANTENER LOS DATOS DE PRUEBA MANUAL CABLE INTERRUPTOR

- Presione el botón "HOLD / TEST" los datos medidos se quedaran en la pantalla
- La prueba manual de cable de red, pulsar "HOLD / TEST" y de largo alcance-LED, la luz del flash, según sea por repetir la operación hasta terminar la medición.

- * Conecte el cable negro de prueba a la conexión COM y la punta roja a la conexión mA para un máximo de 200 mA de corriente. Para un máximo de 20A mover el cable rojo a la toma de 20A
- * Coloque la perilla en la posición A ~
- * Lea el valor de corriente en la pantalla, con la polaridad de la punta de conexión roja, si le indicara en la pantalla el símbolo "-" esta invertida la polaridad, esto para el caso de medición de A ~

LUZ DE FONDO

*Presione "LIGHT" en ese momento encenderá la luz en la pantalla y se apagará automáticamente aproximadamente en 15 segundos.

NOTA

Cuando la luz de fondo está encendida, el término que se utiliza la batería se reducirá y los errores de algunos de funciones también se incrementan.

PREPARACIÓN DE LA MEDIDA

Presione en el botón "ON / OFF", si el voltaje de la batería es inferior a 7,8 V pantalla mostrará la batería se debe cambiar en este momento.

La consulta de voltaje de entrada o la corriente debe ser inferior a la especificación en la etiqueta del multímetro para proteger el circuito interno y no dañarlo.

MEDICION DE RESISTENCIA

⚠ ADVERTENCIA

Al medir en un circuito de resistencia, asegúrese de que el circuito bajo prueba ha quitado todo el poder y que todos los condensadores se han cumplido plenamente.

- * Coloque la perilla en la posición de Ω.

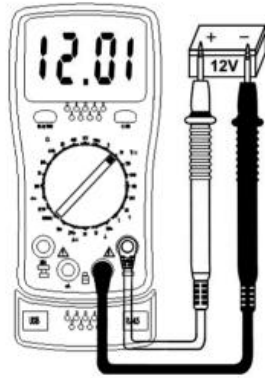
MEDICIÓN DE VOLTAJE DC



ADVERTENCIA

No es posible verificar la corriente DC de más de 1,000 V, Ya que es posible mostrar un voltaje más alto, pero puede destruir el circuito interior.
Poner atención en no recibir una descarga eléctrica de alto voltaje en la medición

- Gire la perilla en la posición $V \text{ ---}$ recuerde el voltaje máximo.
- Conecte el cable negro de prueba a la conexión COM y la punta de prueba roja a la toma de V/Ω
- Lea el valor del voltaje en la pantalla, con la polaridad de la punta de conexión roja, si le indicara en la pantalla el símbolo “-“esta invertida la polaridad, esto para el caso de medición de $V \text{ ---}$.
- Cuando se muestre “1” o “-1” esto nos indica que esta fuera de rango y habrá que seleccionar la siguiente escala hacia arriba.



MEDICIÓN DE VOLTAJE AC



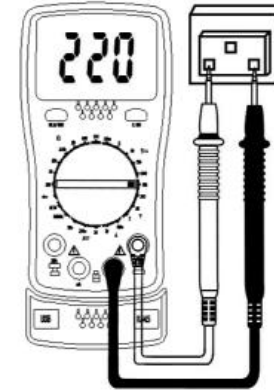
ADVERTENCIA

No es posible verificar la corriente DC de más de 750 V, Ya que es posible mostrar un voltaje más alto, pero puede destruir el circuito interior.
Poner atención en no recibir una descarga eléctrica de alto voltaje en la medición

- Gire la perilla en la posición $V \sim$ recuerde el voltaje máximo.
- Conecte el cable negro de prueba a la conexión COM y la punta de prueba roja a la toma de V/Ω
- Lea el valor del voltaje en la pantalla, con la polaridad de la punta de conexión roja, si le indicara en la pantalla el símbolo “-“esta invertida la polaridad, esto para el caso de medición de $V \sim$.

>>Página 7<<

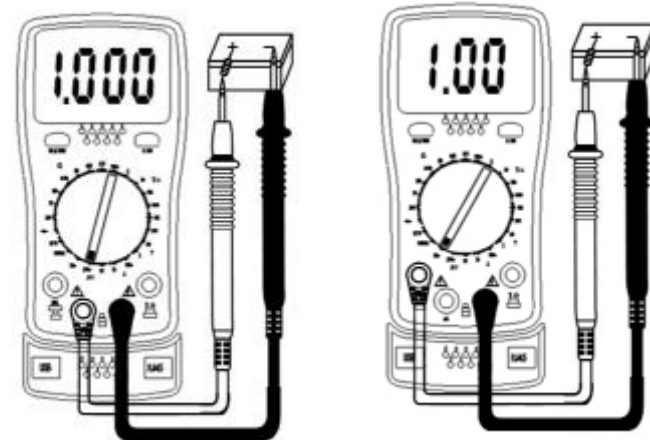
Cuando se muestre “1” o “-1” esto nos indica que esta fuera de rango y habrá que seleccionar la siguiente escala hacia arriba



MEDICION DE CORRIENTE DC

ADVERTENCIA

Apague el aparato del circuito de la prueba, a continuación, conectar el multímetro con el circuito para la medición



* Conecte el cable negro de prueba a la conexión COM y la punta roja a la conexión mA para un máximo de 200 mA de corriente. Para un máximo de 20A mover el cable rojo a la toma de 20A

* Coloque la perilla en la posición $A \text{ ---}$

* Lea el valor de corriente en la pantalla, con la polaridad de la punta de conexión roja, si le indicara en la pantalla el símbolo “-“esta invertida la polaridad, esto para el caso de medición de $A \text{ ---}$

>>Página 8<<