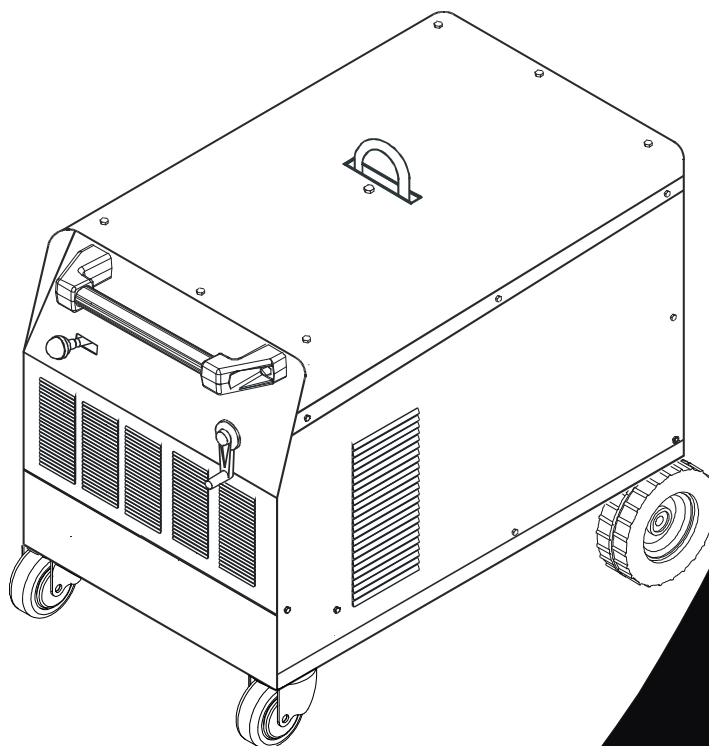




MANUAL DE OPERACIÓN

MI 3 500, 3 600

SOLDADORA DE ARCO CD•CC



PROCESOS



ELECTRODO REVESTIDO (SMAW)

DESCRIPCIÓN



SALIDA DE SOLDADURA TIPO CD



TRES FASES



VISITE NUESTRO SITIO WEB: www.siisa-infra.com.mx



PROPORCIONE ESTE MANUAL AL OPERADOR

ÍNDICE GENERAL

REGLAS DE SEGURIDAD EN LA SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO	i
SECCIÓN 1 -- PALABRAS Y SEÑALES DE SEGURIDAD	1
SECCIÓN 2 -- ESPECIFICACIONES	1
2 - 1. Curvas Volts-Amperes	1
2 - 2. Ciclo de Trabajo	2
SECCIÓN 3 -- INSTALACIÓN	2
3 - 1. Selección de la Ubicación y Movimiento de la máquina	2
3 - 2. Calibre del Conductor y Fusible Recomendado	2
3 - 3. Selección y Preparación de los Cables Para Soldar	3
3 - 4. Conexión en las Terminales de Salida	3
3 - 5. Conexión en las Terminales de Entrada	4
SECCIÓN 4 -- FUNCIÓN DE CONTROLES	4
4 - 1. Conexión en las Terminales de Entrada	4
SECCIÓN 5 -- MANTENIMIENTO Y GUÍA DE PROBLEMAS	5
5 - 1. Mantenimiento de Rutina	5
5 - 2. Guía de Problemas	6
SECCIÓN 6 -- DIAGRAMA ELÉCTRICO	6
SECCIÓN 7 -- LISTA DE PARTES	7
Lista 7-1. Ensamble General (MI 3 500)	7
Lista 7-2. Ensamble General (MI 3 600)	8
Fig. A. Ensamble General (Partes)	9
Lista 7-3. Rectificador	10
Fig. C. Rectificador (Partes)	10
Lista 7-4. Transformador MI 3 500	11
Fig. D. Transformador MI 3 500 (Partes)	11
Lista 7-5. Transformador MI 3 600	12
Fig. E. Transformador MI 3 600 (Partes)	12
Lista 7-6. OCVR (opcional)	13
Fig. F. OCVR (Partes)	13
Lista 7-7. Instrucciones para la instalación de la manivela	14
Fig. G. Manivela	13

PÓLIZA DE GARANTIA Y CENTROS DE SERVICIO

REGLAS DE SEGURIDAD EN LA SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO



PRECAUCIÓN

La Soldadura de Arco Eléctrico puede ser peligrosa

PROTEJASE USTED MISMO Y A OTROS DE POSIBLES SERIOS ACCIDENTES. MANTENGA A LOS NIÑOS ALEJADOS DE LOS LUGARES DE TRABAJO. MANTENGA A LAS PERSONAS CON REGULADORES DE LATIDO CARDIACO LEJOS DE LAS ÁREAS DE TRABAJO.

En soldadura, como en la mayoría de los trabajos, se está expuesto a ciertos riesgos. La soldadura es segura cuando se toman las debidas precauciones. Las reglas de seguridad dadas a continuación son únicamente un sumario de una información más completa que puede ser encontrada en las normas de seguridad. Es importante leer y seguir las reglas de seguridad.

LA REPARACIÓN, INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SOLDAR DEBE SER SIEMPRE EJECUTADA POR PERSONAL CALIFICADO.

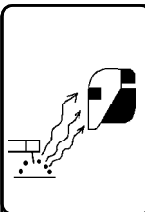


DESCARGAS ELÉCTRICAS pueden causar la muerte.

Tocar partes eléctricas vivas puede causar un shock total o serias quemaduras. El circuito que forman el electrodo y la pinza de tierra están eléctricamente vivos cuando la máquina es encendida. El circuito de conexión primaria a la máquina y las partes de la misma están también eléctricamente vivos cuando la máquina es encendida. En procesos de soldadura automáticos y semiautomáticos, el microalambre, los rodillos y guías de conducción, el alojamiento de los rodillos y todas las partes metálicas que tocan el microalambre están eléctricamente vivos o energizados. Una instalación incorrecta o un equipo mal aterrizado puede ser un riesgo. Siga las siguientes recomendaciones:

- 1.- No toque partes eléctricamente vivas (energizadas).
- 2.- Use siempre ropa seca, guantes en buenas condiciones y equipo de seguridad adecuado.
- 3.- Aíslese usted mismo de la pieza de trabajo y tierra pisando en tapetes aislantes y secos.

- 4.- Desconecte la máquina o pare el motor (en caso de máquinas impulsadas por motores de combustión) antes de instalarlas o dar mantenimiento.
- 5.- Instale y aterrice la máquina adecuadamente de acuerdo a este manual o bien de acuerdo a los códigos eléctricos nacionales, estatales o locales.
- 6.- Apague el equipo cuando no esté en uso.
- 7.- Nunca utilice cables rotos, dañados, mal empalmados o de un tamaño no recomendado.
- 8.- No enrolle cables alrededor de un cuerpo.
- 9.- La pieza de trabajo debe tener una buena conexión a tierra.
- 10.- No toque el electrodo mientras este en contacto con la pieza de tierra.
- 11.- Use únicamente máquinas que estén en buenas condiciones de operación de operación. Cambie o repare piezas dañadas inmediatamente.
- 12.- Cuando trabaje a niveles arriba del piso utilice arneses de seguridad para prevenir caídas.
- 13.- Mantenga las cubiertas de las máquinas en su lugar y atornille adecuadamente.



LAS RADIACIONES DEL ARCO ELÉCTRICO pueden quemar ojos y piel; el RUIDO puede dañar el sentido auditivo.

Las radiaciones emanadas de los procesos de soldadura producen intenso calor y fuertes rayos ultravioleta que pueden quemar los ojos y piel. El ruido de algunos procesos pueden dañar el sentido auditivo.

Siga las siguientes recomendaciones:

- 1.- Utilice caretas de soldar con el lente de la sombra adecuada al tipo

de proceso de soldadura, esto protegerá su cara y ojos mientras suelda u observa algún trabajo.

- 2.- Use lentes de seguridad con el número de sombra adecuada al proceso de soldadura.
- 3.- Proteja a los demás de las chispas y destellos del arco limitando su lugar de trabajo con biombo o cortinas utilizables para procesos de soldadura.
- 4.- Utilice ropa robusta y material resistente a la flama (lana y cuero) así como zapatos de uso industrial.
- 5.- Utilice protectores auditivos si el nivel de ruido es alto.



HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos para su salud.

La soldadura produce humos y gases que al respirarlos pueden ser riesgoso para su salud. Siga las recomendaciones siguientes:

- 1.- Mantenga la cabeza a distancia de los humos. No los respire.
- 2.- Trabaja en interiores ventile el área o use sistemas de extracción en el arco.
- 3.- Si la ventilación es pobre, use un respirador autónomo adecuado.
- 4.- Lea las hojas de datos de los materiales a soldar, así como las instrucciones del fabricante sobre las recomendaciones para soldar metales con recubrimientos, antioxidante, etc.

- 5.- Trabaje en áreas confinadas únicamente si están bien ventiladas o si utiliza un respirador autónomo. Los gases de protección usados para soldar pueden desplazar el aire causando accidentes o incluso la muerte. Asegúrese que el aire que respira es limpio.
- 6.- No suelde en lugares cerca de desengrasantes, limpiadores o envases en aerosol. La temperatura y las radiaciones del arco eléctrico pueden reaccionar con los vapores formando gases tóxicos o altamente irritantes.
- 7.- No suelde en metales recubiertos con plomo, zinc o cadmio a menos que: El recubrimiento sea removido del área de soldadura, el área de trabajo sea bien ventilado o si utiliza un respirador adecuado. Los recubrimientos y cualquier metal que contengan estos recubrimientos forman humos tóxicos si se les suelda.



LA SOLDADURA puede causar explosiones o fuego.

Las chispas, el metal caliente, la escoria de la soldadura, la pieza de trabajo y las partes calientes de los equipos pueden causar fuego o quemaduras. El contacto accidental del electrodo, del microalambre con objetos metálicos pueden causar chispas, sobrecalentamiento fuego. Siga las siguientes recomendaciones:

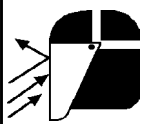
- 1.- Protéjase y proteja a otros de las chispas y del metal caliente.
- 2.- No suelde donde las chispas pueden alcanzar materiales inflamables o explosivos.

3.- Todos los materiales inflamables deberán estar alejados por lo menos a una distancia de 11 mts. (35 pies) del área de soldadura. Si no es posible alejarlos deberán estar protegidos por cubiertas adecuadas.

- 4.- Las mesas o bancos de trabajo deberán contar con pequeñas ranuras por donde puedan fluir fácilmente las chispas y materiales calientes provenientes de la soldadura.
- 5.- Mantenga siempre a la mano un extinguidor en buenas condiciones para casos de emergencia.
- 6.- No suelde en contenedores cerrados como tanques o bidones para gasolina, aceite, etc.
- 7.- Conecte la pinza de tierra a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona de soldadura para evitar que la corriente fluya por grandes distancias ocasionando que pudiera hacer contacto con algún objeto extraño y provocara un corto circuito.

- 8.- No utilice la soldadura para deshielar tuberías congeladas.
- 9.- Retire el electrodo del portaelectrodo o corte el microalambre del tubo de contacto cuando no este en uso.

- 10.- Use prendas de vestir de material natural tal como guantes, petos y polainas de cuero, zapatos industriales y cascos.



LAS CHISPAS Y METALES CALIENTES pueden causar accidentes.

El esmerilado y rectificado provocan que algunas partículas de metal salgan disparadas, así también cuando la soldadura se enfría desprende escoria.

- 1.- Utilice un protector facial o lentes de seguridad.
- 2.- Use ropa apropiada para proteger su piel.



LOS CILINDROS pueden explotar si son dañados.

Los cilindros que almacenan los gases de protección contienen gas a gran presión, si son dañados pueden explotar. Ya que los cilindros de gas son generalmente parte del proceso de soldadura, asegúrese de manejarlos cuidadosamente.

Siga las siguientes instrucciones:

- 1.- Proteja a los cilindros de gas comprimido de las excesiva temperatura, los golpes y arcos eléctricos.
- 2.- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical y encadénelos a un soporte estacionario o a un contenedor especialmente diseñado para su manejo. Con esto evitará caídas y golpes.
- 3.- Mantenga los cilindros alejados del circuito de soldadura o de cualquier otro circuito eléctrico.
- 4.- Evite tocar el cilindro con el electrodo.
- 5.- Utilice únicamente los gases de protección, reguladores, mangueras y dispositivos diseñados y recomendados para cada aplicación específica. Mantenga los cilindros y sus accesorios siempre en buenas condiciones de trabajo.
- 6.- Siempre que abra la válvula de gas párese del lado opuesto a la salida del gas.
- 7.- Mantenga siempre la capucha de protección sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso ó cuando está siendo conectado para uso.
- 8.- Lea y siga las instrucciones dadas por los fabricantes de estos equipos.



PRECAUCIÓN Los motores de combustión interna pueden ser peligrosos



LOS GASES DE SALIDA de un motor pueden causar la muerte.

- 1.- Use estas máquinas en los exteriores o en áreas bien ventiladas.

- 2.- Si estas máquinas son usadas en interiores dirija los gases hacia el exterior y lejos de las entradas de aire lavado, acondicionado, etc.



EL COMBUSTIBLE usado en los motores puede causar fuego o explosión.

El combustible es altamente inflamable. Siga las siguientes recomendaciones:

- 1.- Detenga la marcha del motor antes de verificar o agregar combustible.
- 2.- No agregue combustible mientras esté fumando o si la

- máquina se encuentra cerca de chispas o flamas.
- 3.- Permita que el motor se enfríe antes de agregar combustible. De ser posible verifique que el motor esté frío antes de iniciar el trabajo.
- 4.- No sobrellene el tanque de combustible, deje espacio para la expansión del combustible.
- 5.- No derrame el combustible. Si el combustible es derramado limpie el área antes de arrancar el motor.



LAS PARTES EN MOVIMIENTO pueden causar accidentes.

Las partes en movimiento como ventiladores, rotores y bandas pueden llegar a cortar dedos o incluso una mano o pueden atrapar ropa suelta. Observe estas recomendaciones:

- 1.- Mantenga todas las puertas, paneles, cubiertas y guardas cerradas y aseguradas en su lugar.
- 2.- Detenga la marcha del motor antes de hacer cualquier instalación o conexión.

- 3.- Cuando tenga necesidad de quitar guardas, cubiertas, dar mantenimiento o reparar un equipo asegúrese de que sea hecho únicamente por personal calificado.
- 4.- Para prevenir arranques accidentales del motor cuando se le este dando mantenimiento, desconecte el cable de la terminal negativa de la batería.
- 5.- Mantenga las manos, cabello, ropa floja y herramientas alejadas de las partes en movimiento.
- 6.- Reinstale los paneles o guardas y cierre las puertas cuando el servicio ha sido concluido y antes de arrancar el motor.



LAS CHISPAS pueden causar que los gases producidos por las baterías **EXPLOTEN**; los ácidos de las baterías pueden causar quemaduras en los ojos y piel.

Las baterías contienen ácidos y generan gases explosivos.

Siga las siguientes recomendaciones

- 1.- Siempre utilice un protector facial cuando trabaje en una batería.

- 2.- Detenga la marcha del motor antes de conectar o desconectar los cables de la batería.
- 3.- No permita que las herramientas causen chispas cuando trabaje en una batería.
- 4.- No utilice una soldadura para cargar baterías o como puente para arrancar vehículos.
- 5.- Conecte las baterías a su polaridad adecuada.



EL VAPOR Y EL LIQUIDO REFRIGERANTE CALIENTE Y PRESURIZADO pueden quemar cara, ojos y piel.

El refrigerante en el radiador esta a altas temperaturas y bajo presión.


Siga las siguientes recomendaciones:


- 1.- No quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Permita que el motor se enfríe.
- 2.- Cuando quite un tapón use guantes y ponga un trapo mojado sobre el gollote del radiador cuando remueva el tapón.
- 3.- Permita que la presión baje antes de quitar completamente el tapón.

SECCIÓN 1


PALABRAS Y SEÑALES DE SEGURIDAD

La siguiente simbología de seguridad y palabras claves se utilizan durante todo el instructivo para llamar la atención y para identificar los diferentes niveles de peligro e instrucciones especiales.

	ADVERTENCIA	La mención de la palabra advertencia nos indica que ciertos procedimientos ó conductas deberán seguirse para evitar serios daños corporales ó la muerte.
---	-------------	--

	PRECAUCIÓN	La mención de la palabra precaución nos indica que ciertos procedimientos ó conductas deberán seguirse para evitar daños corporales ó daño al equipo.
---	------------	---

IMPORTANTE: Estas dos partes identifican instrucciones especiales necesarias para una operación más eficiente del equipo.

	IMPORTANTE	Las figuras en este manual son mera ilustración y no son imagen fiel de las piezas que representan.
---	------------	---

SECCIÓN 2 ESPECIFICACIONES

MODELO	CORRIENTE NOMINAL 60% CICLO DE T.	VOLTAJE MAX. DE CIRCUITO ABIERTO.		RANGO DE CORRIENTE	CONSUMO EN AMP. A CARGA NOMINAL, 60Hz, TRES FASES			PESO Kg (Lb)	
		SIN OCVR	CON OCVR (OPCIONAL)		220 V	440 V	kW	NETO	EMBARQUE
MI 3 500	400 A @ 36 V	75 Vcd	15 Vcd	60-600 A	80 A	40 A	21,2	195 (430)	198 (437)
MI 3 600	500 A @ 40 V			80-700 A	110 A	55 A	28,6	205 (452)	208 (458)

DIMENSIONES GENERALES mm (Plg)		
ALTO	ANCHO	LARGO
838 (33")	571 (22.5")	927 (36.5")

2-1 CURVAS VOLT-AMPERE.

Las curvas volts-amperes nos muestran la capacidad mínima y máxima de salida de voltaje y de corriente de la maquina soldadora. Para valores intermedios las curvas estarán entre las dos mostradas .

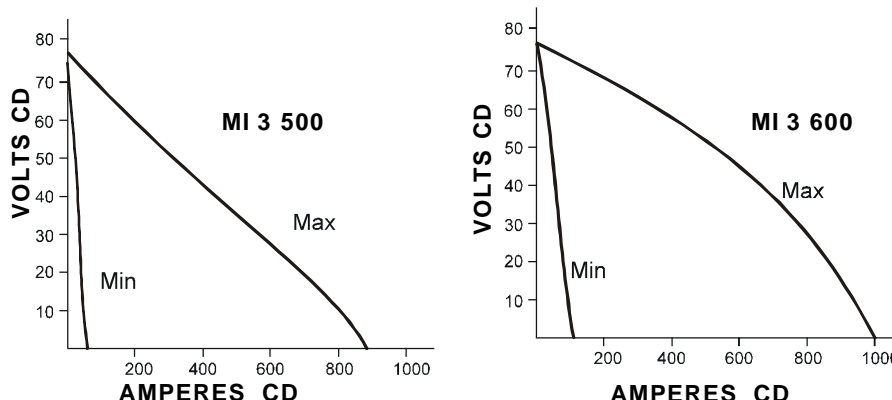


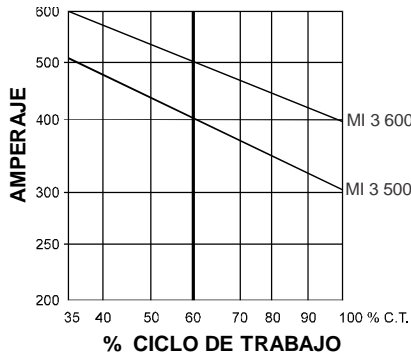
Figura 2-1 Curvas Volts-Amperes

2-2 CURVA DE CICLO DE TRABAJO

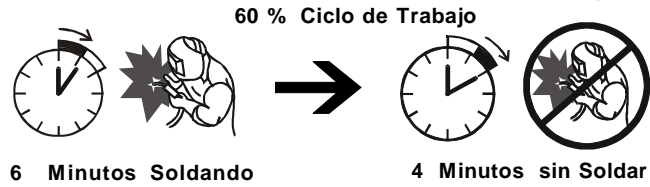
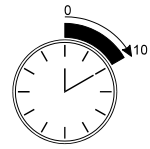


PRECAUCIÓN

EXCEDIENDO LOS CICLOS DE TRABAJO PUEDEN DAÑAR LA UNIDAD
No exceda los ciclos de trabajo indicados.



El ciclo de trabajo es un porcentaje de un periodo de 10 minutos durante el cual la máquina puede soldar a corriente nominal sin sobrecalentarse.



Esta máquina puede trabajar al 60 % de ciclo de trabajo cuando este siendo operada a su capacidad de salida nominal, permitiendo soldar durante 6 minutos de cada periodo de 10 minutos. Si el amperaje de soldadura disminuye el ciclo de trabajo aumenta.

SECCIÓN 3 INSTALACIÓN

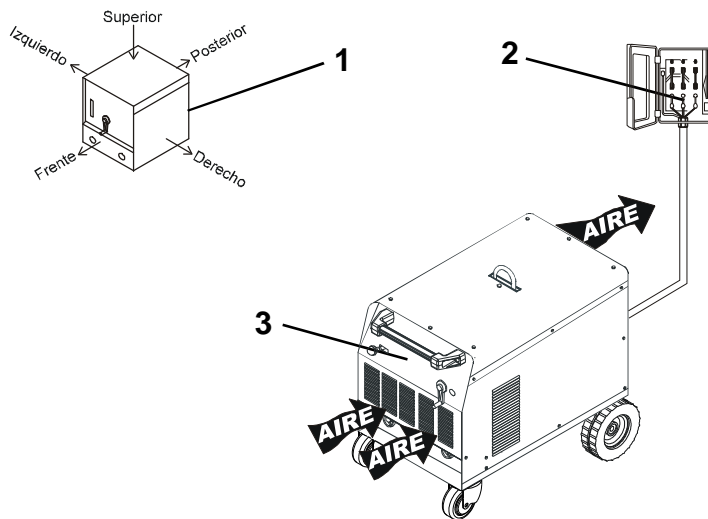
3.1 SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN Y MOVIMIENTO DE LA UNIDAD.



PRECAUCIÓN



LEA LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL



- 1.- Dejar un espacio de 46 cm. (18 in) en cada uno de los lados para una buena circulación del aire.
- 2.- Interruptor Principal; Proteja debidamente con los fusibles adecuados (Ver sección 3-2)
- 3.- Fuente de Poder.

3-2 CALIBRE DEL CONDUCTOR Y FUSIBLE RECOMENDADO.

MODELO	CONDUCTOR DE ALIMENTACIÓN (AWG)		CONDUCTOR A TIERRA (AWG)		CAPACIDAD DEL FUSIBLE (AMPS.)	
	220 V	440 V	220 V	440 V	220 V	440 V
MI 3 500	4	8	8	10	125	60
MI 3 600	4	8	8	10	150	75

Use esta tabla para seleccionar el calibre del conductor y capacidad de los fusibles recomendados para la correcta instalación de la máquina soldadora.

3-3 SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DE LOS CABLES PARA SOLDAR.

1.- Cables del Circuito de Soldadura.

- Determine la longitud total del cable en el circuito de soldadura y la máxima corriente para soldar
- Use la Tabla 3-1 para seleccionar el calibre adecuado del conductor.
- Use los cables lo más corto que sea posible.
- No use cables rotos o dañados.

2.- Zapatas de Conexión.

- Use las zapatas apropiadas de acuerdo a la salida máxima de corriente de la máquina soldadora.

3.- Portaelectrodo Armado.

- Instale de acuerdo a las instrucciones del fabricante

4.- Pinza de Tierra.

- Instale al cable de trabajo.

Herramienta Necesaria:

19mm (3/4")

Tabla 3-1 Calibre del Cable Para Soldar.*

Amperaje de Soldadura	Largo Total Del Cable(Cobre) en el Circuito de Soldadura (No Exceder).							
	100 ft (30 m) o menos		150 ft (45 m)	200 ft (60 m)	250 ft (70 m)	300 ft (90 m)	350 ft (105 m)	400 ft (120 m)
	10 a 60% C. de T.	60 hasta 100% C. de T.	10 hasta 100% C. de T.					
100	4	4	4	3	2	1	1/0	1/0
150	3	3	2	1	1/0	2/0	3/0	3/0
200	3	2	1	1/0	2/0	3/0	4/0	4/0
250	2	1	1/0	2/0	3/0	4/0	2-2/0	2-2/0
300	1	1/0	2/0	3/0	4/0	2-2/0	2-3/0	2-3/0
350	1/0	2/0	3/0	4/0	2-2/0	2-3/0	2-3/0	2-4/0
400	1/0	2/0	3/0	4/0	2-2/0	2-3/0	2-4/0	2-4/0
500	2/0	3/0	4/0	2-2/0	2-3/0	2-4/0	3-3/0	3-3/0

* El tamaño para soldar (AWG), esta basado en una caída de voltaje de 4 Volts o en una densidad de corriente de 300 MCM/ Amp. Use cable para soldar con un rango de aislamiento igual o mayor que el voltaje de circuito abierto.

3-4 CONEXIONADO EN LAS TERMINALES DE SALIDA.

ADVERTENCIA

UNA DESCARGA ELÉCTRICA le puede causar la muerte. No toque la terminal de trabajo y electrodo al mismo tiempo.

1.- Interruptor de Línea

2.- Terminal Positiva

3.- Terminal Negativa

Herramienta Necesaria:

19 mm (3/4" in)

3-5 CONEXIONADO EN LAS TERMINALES DE ENTRADA.

CONEXIÓN AL INTERRUPTOR

Conductor de Tierra

Herramientas Necesarias:

 9.5 mm. (3/8")
 11.1mm (7/16")

1 PUERTA DE ACCESO.
 2 ETIQUETA DE CAMBIOS DE TENSIÓN.
 3 TABLERO DE TERMINALES PRIMARIAS.
 Revise la posición del puente conector y compárela con la etiqueta para asegurar la conexión correcta según la tensión de alimentación deseado.
 4 CABLE DE ALIMENTACIÓN.
 Conecte los cables de alimentación a un interruptor de energía, utilizando el calibre del conductor y la capacidad de los fusibles adecuados según los consumos indicados en la placa de datos.

VISTA POSTERIOR

DIAGRAMA DE CONEXIONES

220 VOLTS 440 VOLTS

SECCIÓN 4 FUNCIÓN DE CONTROLES

PRECAUCIÓN

VER LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL

4-1 CONTROLES.

1.- Control de Ajuste de Corriente.
 2.- Escala Indicadora de Corriente.
 3.- Terminales de Salida para Soldar.
 4.- Interruptor de Línea.
 5.- Led indicador OCVR (Opcional)
 6.- Interruptor OCVR (Opcional)

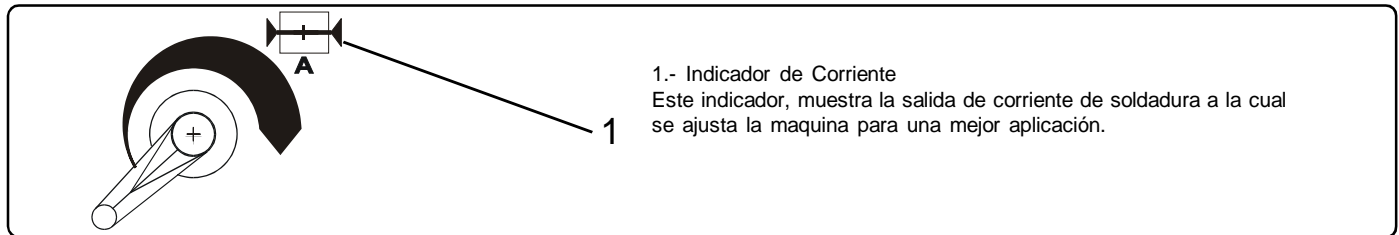
Figura 4-1 Controles

1- Guantes aislantes.
 2- Lentes de seguridad con cubierta lateral.
 3- Careta para soldar.
 Siempre use guantes de aislamiento, lentes de seguridad con cubierta lateral y careta para soldar con el sombreado adecuado en el cristal.

Figura 4-2 Equipo de Seguridad.

1- Pinza de trabajo
 Use un cepillo de alambre ó lija para limpiar las partes que se van a unir.
 Use un martillo con punta para remover las rebabas después de soldar.
 Conecte la pinza de trabajo a una superficie limpia y sin pintura ó a la pieza de trabajo, tan cerca como le sea posible de la zona a soldar.

Figura 4-3 Pinza de Trabajo.



1.- Indicador de Corriente
Este indicador, muestra la salida de corriente de soldadura a la cual se ajusta la maquina para una mejor aplicación.

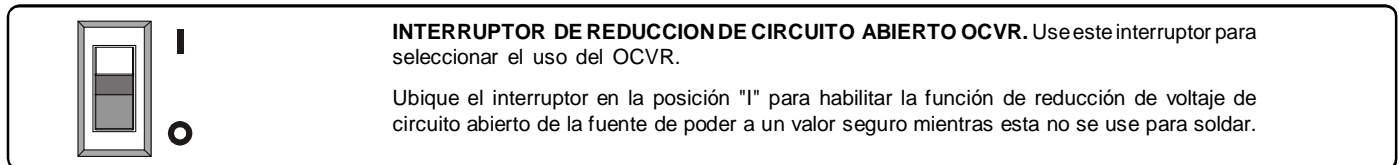
Figura 4-4 Escala Indicadora de Corriente



1.- CONTROL DE AJUSTE DE CORRIENTE.

Use este control (Manivela) para seleccionar la corriente de soldadura segun la necesidad de aplicación. Gire la perilla en el sentido de las manecillas del reloj para aumentar la corriente de salida y gire en sentido contrario para disminuir la corriente.

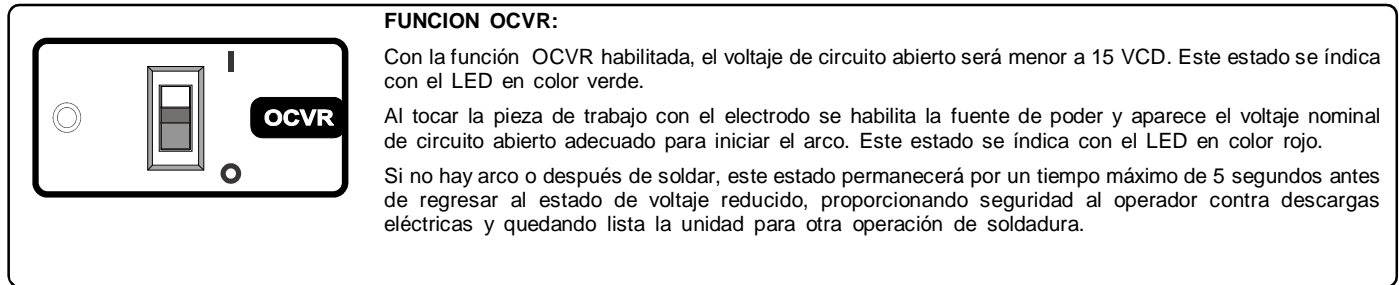
Figura 4-5 Control de Ajuste de Corriente



INTERRUPTOR DE REDUCCION DE CIRCUITO ABIERTO OCVR. Use este interruptor para seleccionar el uso del OCVR.

Ubique el interruptor en la posición "I" para habilitar la función de reducción de voltaje de circuito abierto de la fuente de poder a un valor seguro mientras esta no se use para soldar.

Figura 4-6 Interruptor OCVR (Opcional)



FUNCION OCVR:

Con la función OCVR habilitada, el voltaje de circuito abierto será menor a 15 VCD. Este estado se indica con el LED en color verde.

Al tocar la pieza de trabajo con el electrodo se habilita la fuente de poder y aparece el voltaje nominal de circuito abierto adecuado para iniciar el arco. Este estado se indica con el LED en color rojo.

Si no hay arco o después de soldar, este estado permanecerá por un tiempo máximo de 5 segundos antes de regresar al estado de voltaje reducido, proporcionando seguridad al operador contra descargas eléctricas y quedando lista la unidad para otra operación de soldadura.

Figura 4-7 Función OCVR (Opcional)

SECCIÓN 5 MANTENIMIENTO Y GUÍA DE PROBLEMAS.

	ADVERTENCIA			LEA LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL
--	--------------------	--	--	---

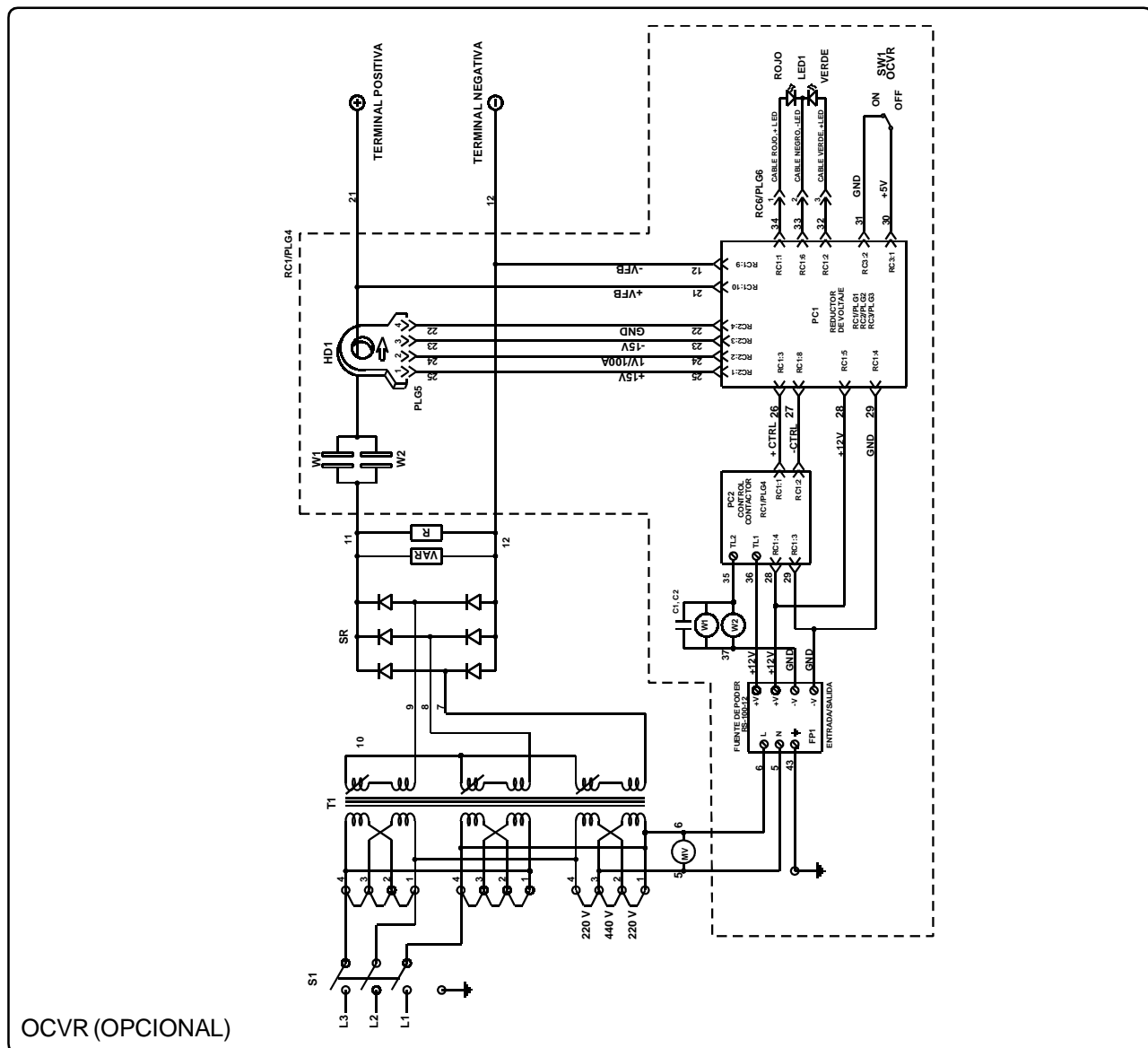
5-1 MANTENIMIENTO DE RUTINA

TIEMPO	MANTENIMIENTO
CADAMES	REPARE CUALQUIER CABLE DAÑADO, LIMPIE Y APRIETE LAS CONEXIONES DE LOS CABLES.
CADA 3 MESES	REPARE CUALQUIER AISLAMIENTO DAÑADO Ó CAMBIE LOS CABLES DE SOLDADURA SI ES NECESARIO, LIMPIE Y APRIETE LAS CONEXIONES, SOPLETEE Ó ASPIRE EL POLVO ACUMULADO EN EL INTERIOR.
CADA 6 MESES	REEMPLACE CUALQUIER ETIQUETA QUE ESTE ILEGIBLE O DAÑADA, SOPLETEE Ó ASPIRE EL INTERIOR DE LA MAQUINA PARA REMOVER EL POLVO Y SUCIEDAD, LUBRICAR LAS GUIAS Y FLECHA DEL NUCLEO MOVIL.

5-2 GUÍA DE PROBLEMAS.

PROBLEMA	SOLUCIÓN
CORRIENTE DE SOLDADURA ERRÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> ● REVISE QUE NO HAYA CONEXIONES FLOJAS. ● REVISE QUE LOS ELECTRODOS NO ESTEN DEFECTUOSOS ó HÚMEDOS.
VENTILADOR NO FUNCIONA	<ul style="list-style-type: none"> ● REVISE LOS FUSIBLES DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL. ● INTERRUPTOR PRINCIPAL DEFECTUOSO - REVISAR Y REPARAR. ● REVISE EL MOTOR VENTILADOR.
NO HAY CONTROL EN LA CORRIENTE ó ESTA MUY REDUCIDA	<ul style="list-style-type: none"> ● REVISE QUE LA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN SEA LA ADECUADA. ● REVISE QUE NO HAYA CABLES MUY LARGOS ó DE CALIBRE INADECUADO. ● REVISE QUE NO HAYA CONEXIONES FLOJAS.
VENTILADOR GIRA LENTAMENTE	<ul style="list-style-type: none"> ● CHEQUE LA CONEXIÓN DEL VENTILADOR SEGÚN DIAGRAMA ELÉCTRICO. ● REVISE QUE EL MOTOR GIRE LIBREMENTE.
TENSION Y CORRIENTE DE SALIDA ALTOS ó BAJOS	<ul style="list-style-type: none"> ● REVISE LA CONEXIÓN DEL PUENTE CONECTOR EN EL TABLERO PRIMARIO, QUE LA MISMA CORRESPONDA A LA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN.
EL VENTILADOR GIRA NORMALMENTE PERO NO HAY CORRIENTE DE SALIDA	<ul style="list-style-type: none"> ● REVISE QUE LOS CABLES PORTA ELECTRODOS ESTEN HACIENDO BUEN CONTACTO ENTRE CONEXIONES.

SECCIÓN 6 DIAGRAMA ELÉCTRICO.



SECCIÓN 7 LISTA DE PARTES

Lista 7-1 Ensamble General Modelo MI 3 500

Ref.	No. de Inv.	Descripción	Cantidad
1	PC0922	Chasis	1
2	PT1264	Torre para chasis	1
3	PB1565	Bafle Izquierdo.	1
4	PB1566	Bafle Derecho.	1
5	PP3126	Placa de Datos	1
6	PT2021	Transformador Armado (Ver Figura D)	1
7	PS1334	Núcleo Móvil del Shunt	1
	PN0156	Shunt Móvil Armado	1
8	PF0343	Flecha de Mando Larga	1
9	PF0344	Flecha de Mando Corta	1
10	PS1335	Shunt Fijo Armado	1
11	PP2328	Rectificador Armado (Ver figura C)	1
12	PI0044	Indicador de Corriente	1
13	PF0682	Freno para Bobina	1
14	MP00363	Perilla de Bakelita	1
15	PT0923	Tablero Portabirlo Negro	1
16	PT0924	Tablero Portabirlo Rojo	1
17	PM0180	Manivela armada (Ver Figura G)	1
18	PD0077	Desconectador Trifásico	1
19	ME00347	Engrane de Nylon	2
20	MC01946	Cadena de Transmisión	1
21	MR04189	Resorte	4
22	PT1676	Tapa Lateral Izquierda	1
23	PC1486	Cubierta	1
24	PT1052	Tablero Primario de Conexiones	1
25	PT1675	Tapa Lateral Derecha	1
26	MM04206	Motor 1/6 H.P.	1
27	MA01108	Aspa de Aluminio 16"	1
28	PT2238	Tapa Posterior	1
30	PR0604	Rodaja Posterior Armada	1
31	MR09754	Rodaja Giratoria de 6"	2
32	PS0644	Soporte del Motor	1
33	PB1562	Bafle Central	1
34	PB1561	Bafle Inferior	1
35	PC1340	Complemento del Bafle	1
36	PF0683	Frente	1
37	MS03936	Soporte para manubrio	1
38	MT08263	Tubo del manubrio	1
39		OCVR armado (Opcional) (Ver Figura F)	1
40	ML02372R	Led indicador OCVR (Opcional)	1
41	MI01178	Interruptor OCVR (Opcional)	1

Modelo: MI 3 600

Lista 7-2 Ensamble General

Ref.	No. de Inv.	Descripción	Cantidad
1	PC 0922	Chasis	1
2	PT 1264	Torre para chasis	1
3	PB1848	Bafle Izquierdo.	1
4	PB1849	Bafle Derecho	1
5	PP3291	Placa de Datos	1
6	PT 2506	Transformador Armado (Ver Figura E)	1
7	PS1334	Shunt Móvil Armado	1
8	PF 0343	Flecha de Mando Larga	1
9	PF 0344	Flecha de Mando Corta	1
10	PS1335	Shunt Fijo Armado	1
11	PP 2360	Rectificador Armado (Ver Figura C)	1
12	PI 0045	Indicador de Corriente	1
13	PF0682	Freno para Bobina	1
14	MP 00363	Perilla de Bakelita	1
15	PT 0923	Tablero Portabirlo Negro	1
16	PT 0924	Tablero Portabirlo Rojo	1
17	PM 0180	Manivela armada (Ver Figura G)	1
18	PD 0077	Desconectador Trifasico	1
19	ME 00347	Catarina de Nylon	2
20	MC 01946	Cadena de Transmisión	1
21	MR 04189	Resorte	4
22	PT1676	Tapa Lateral Izquierda	1
23	PC1486	Cubierta	1
24	PT 1052	Tablero Primario de Conexiones	1
25	PT1675	Tapa Lateral Derecha	1
26	MM04206	Motor 1/6 H.P.	1
27	MA 01108	Aspa de Aluminio 16"	1
28	PT2507	Tapa Posterior	1
30	PR0604	Rodaja Posterior Armada	1
31	MR 09754	Rodaja Giratoria de 6"	1
32	PS1598	Soporte del Motor Armado	1
33	PF1850	Bafle central	1
34	PB1851	Bafle Inferior	1
35	PF0683	Frente	1
36	MS 03936	Soporte para manubrio	1
37	MT 08263	Tubo del manubrio	1
38	PS0391	Soporte de Anclaje	1
39		OCVR armado (Opcional) (Ver Figura F)	1
40	ML02372R	Led indicador OCVR (Opcional)	1
41	MI01178	Interruptor OCVR (Opcional)	1

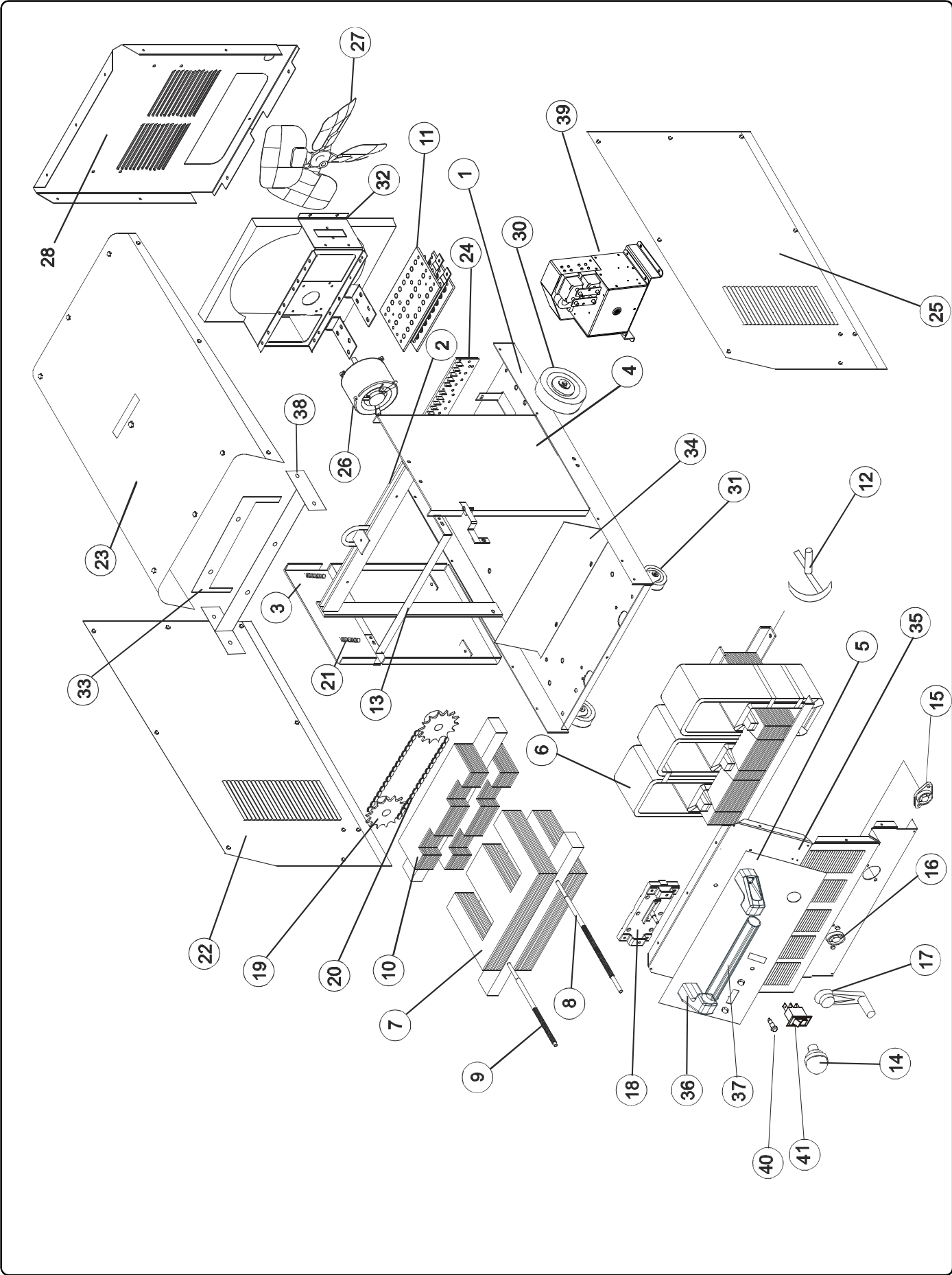


FIGURA A Ensamble General

7-3 Lista Rectificador Armado

Ref.	Part No.	Descripción	Cantidad	
			MI 3 500	MI 3 600
1	PP 2097	Placa Rectificadora, Negativa (MI 3500)	1	-
1	PP 2106	Placa Rectificadora, Negativa (MI 3600)	-	1
2	PP 2096	Placa Rectificadora, Positiva (MI 3500)	1	-
2	PP 2105	Placa Rectificadora, Positiva (MI 3600)	-	1
3	PB 0870	Buje de 1/2 " x 1 1/2 "	4	4
4	PF 0387	Filtro Armado	1	1
5	PS 0741	Separador de 1/2"	4	4

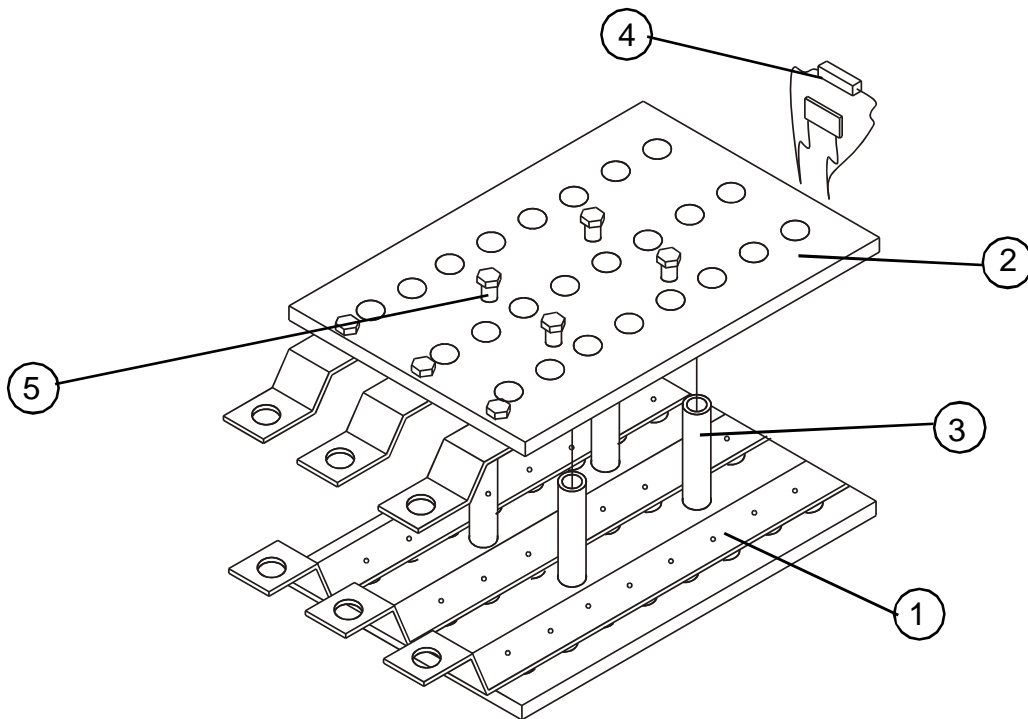


Figura C Rectificador

Lista 7-4 Lista Transformador Armado (MI 3500)

Ref.	No. de Inv.	Descripción	Cantidad
1	PN0155	Núcleo del Transformador (MI 3 500)	1
2	PB1558	Bobina Prim./Sec. (MI 3 500)	1
3	PC1766	Cabeza del Transformador	2
4	PC0906	Cuña	6
5	PS0723	Separador	2

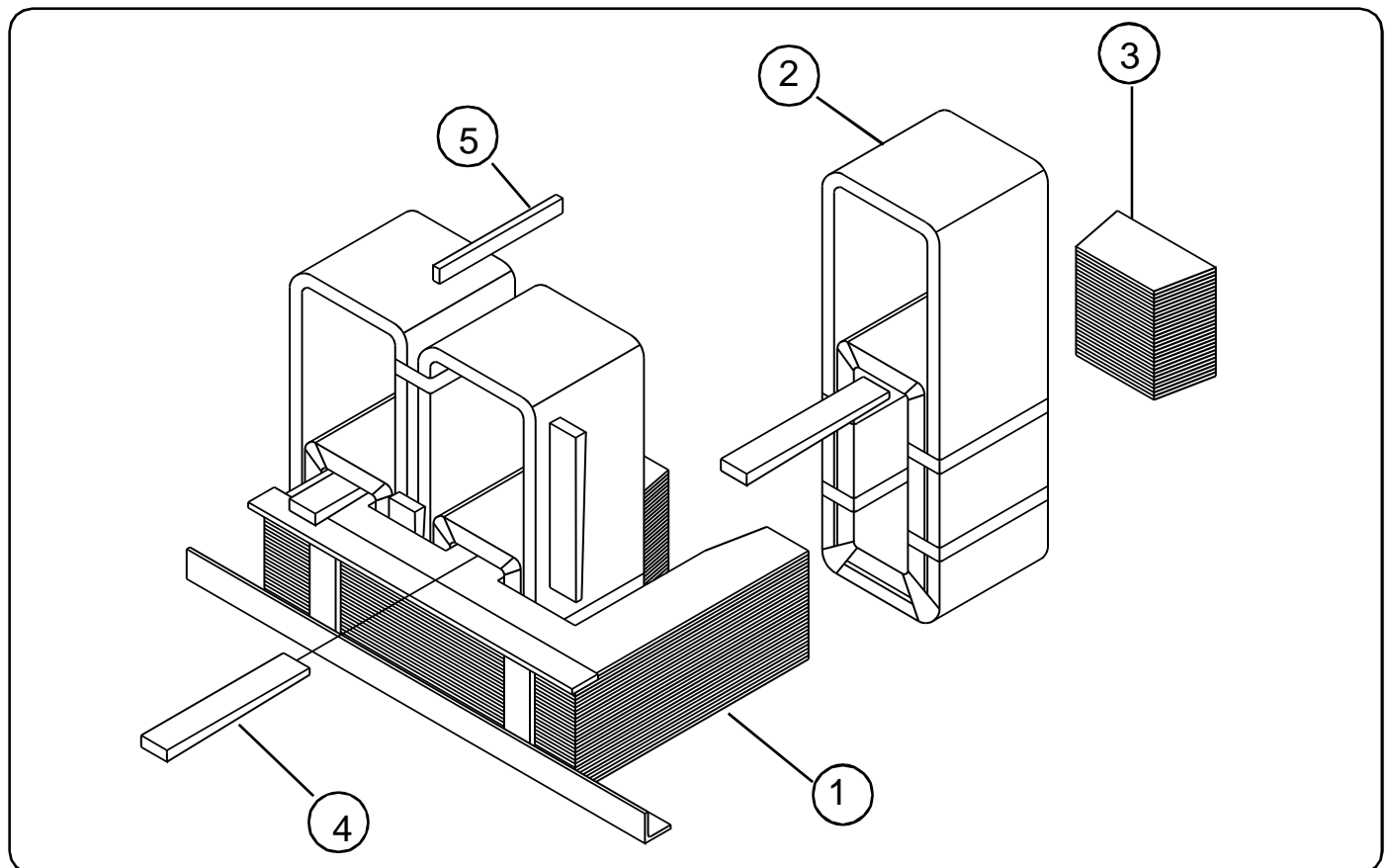


Figura D Transformador

Lista 7-5 Transformador Armado MI 3 600

Ref.	No. de Inv.	Descripción	Cantidad
1	PN0194	Núcleo del Transformador	1
2	PB1852	Bobina Primaria-Secundaria	3
3	PC2075	Cabeza del Transformador	2
4	MC00858	Cuña	9
5	PS 0723	Separador	2

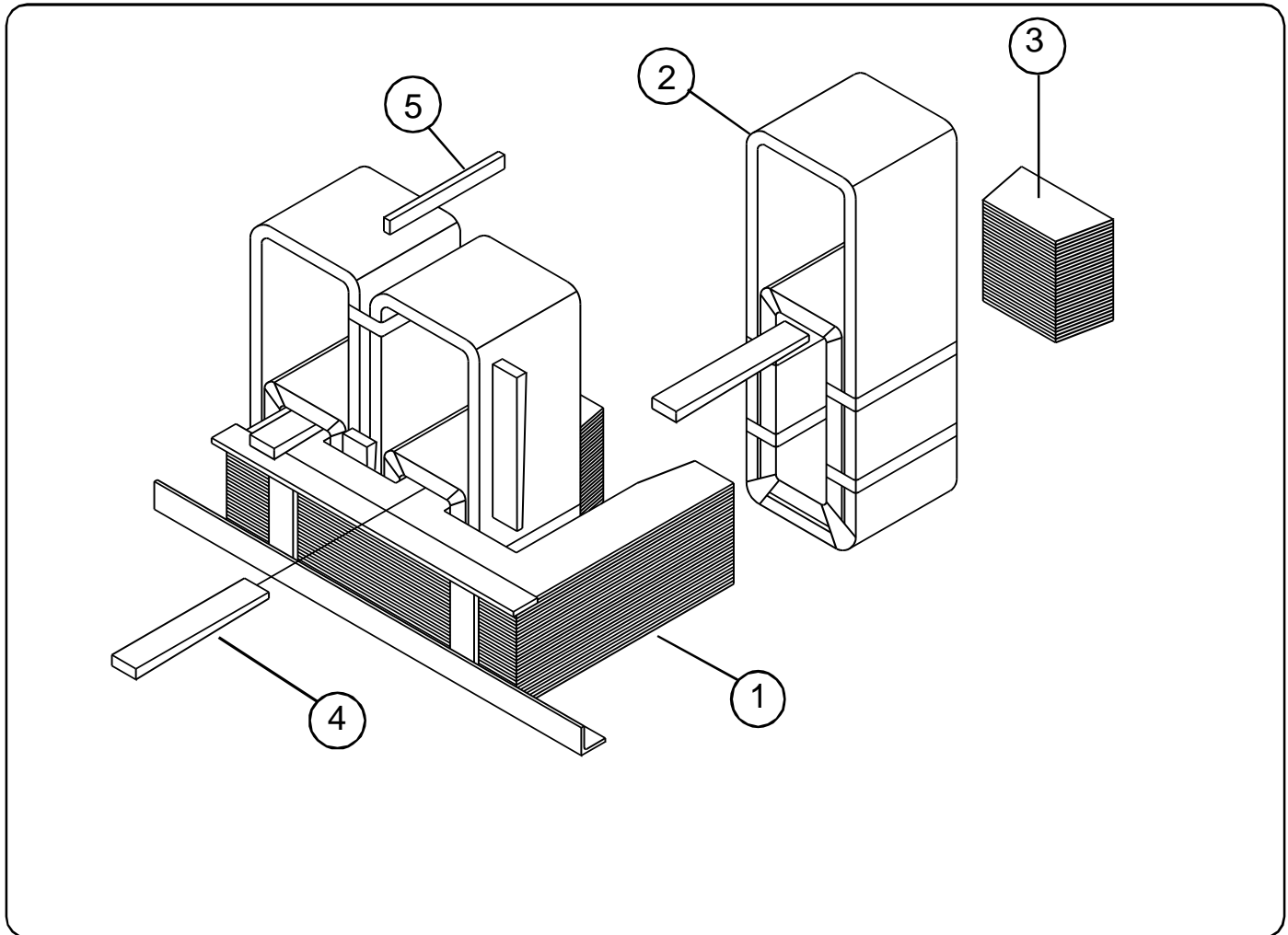


Figura E Transformador

Lista 7-6 OCVR (Opcional)

Ref.	No. de Inv.	Descripción	CANTIDAD
1	PC2004	Base para OCVR	1
2	PC2359	Caja	1
3	MF02414	Fuente de poder	1
4	MC00858	Tarjeta drivers	1
5	PT2558	Tarjeta reductora de voltaje	1
6	PT2727	Tapa	1
7	MS03942	Hold	1
8	MC10209	Contactador	2
9	MB05910	Bushing	2
10	PT2728	Tapaposterior	1
11	PP3736	Tapalateral	1

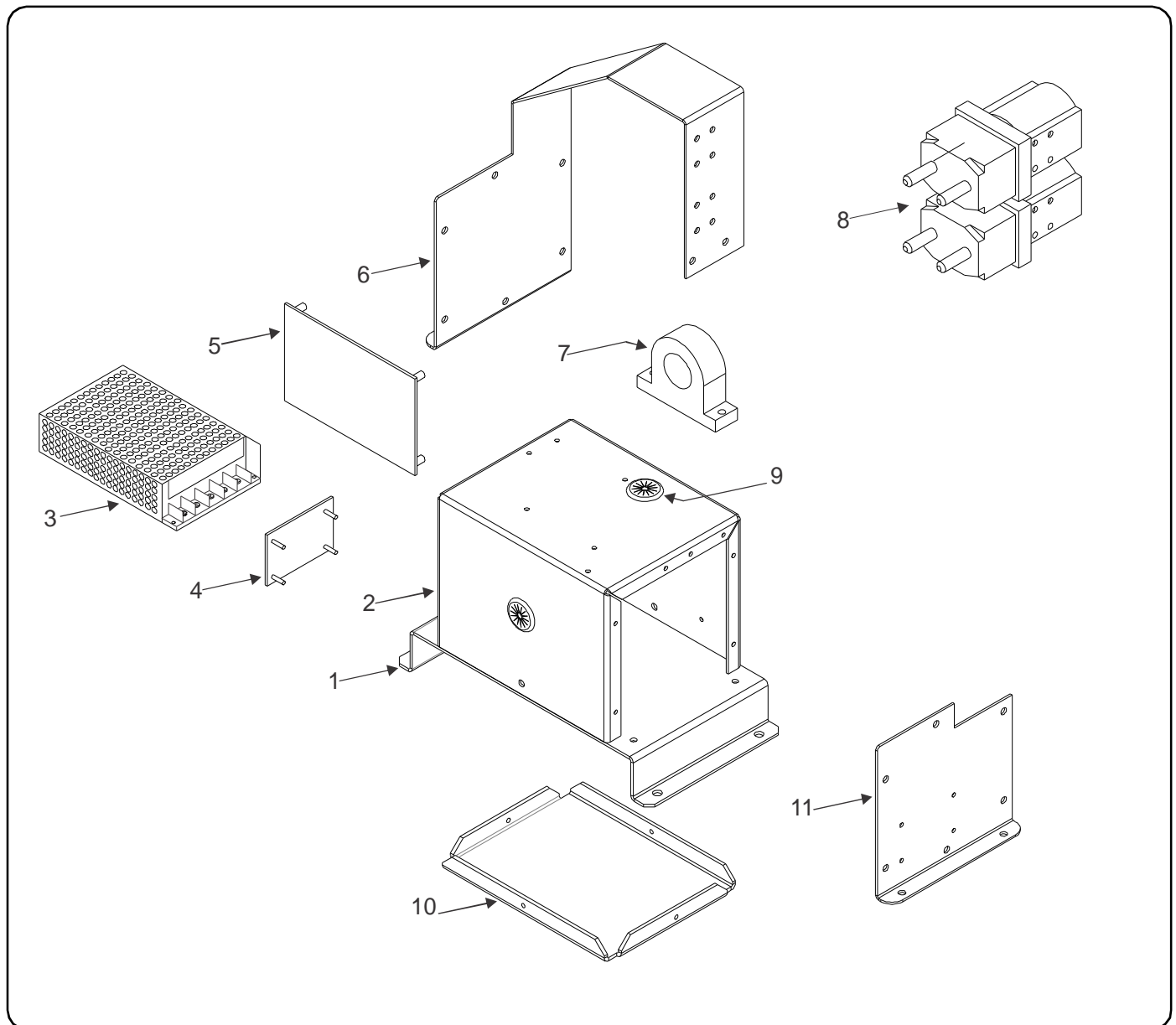
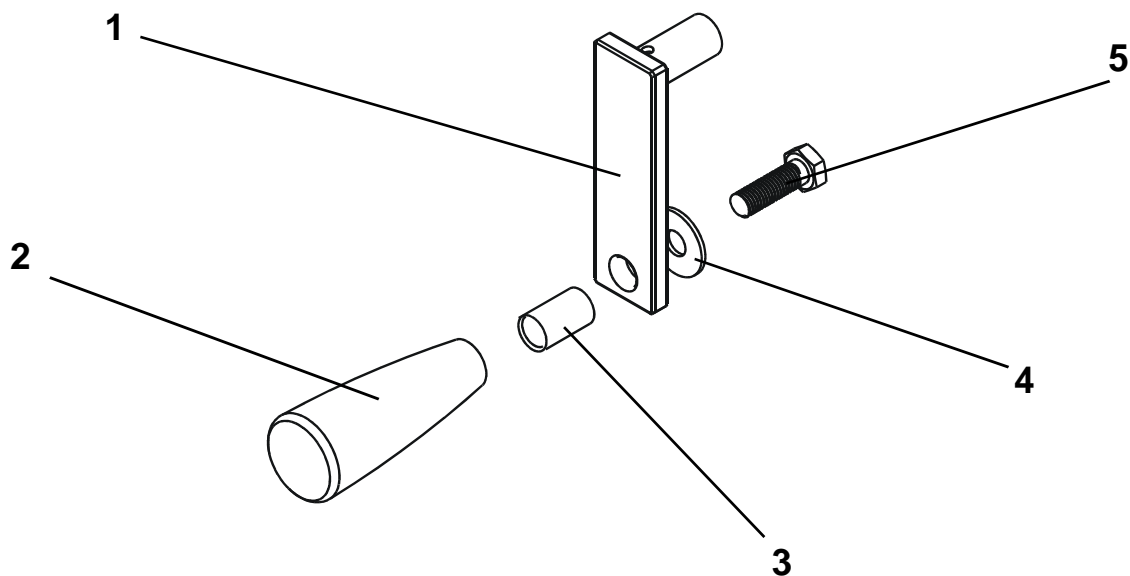


Figura F OCVR (Opcional)

Lista 7-7 Instrucciones para la intalación de la Manivela



Para armar e instalar el mango para manivela, en su máquina soldadora siga las siguientes instrucciones.

1. - Para instalar el mango de la manivela (2) en la base (1), girar la base de manera que (dependiendo del modelo de la máquina) se tenga el mayor espacio posible detrás del barreno sobre el que se montará el mango. (esto facilitará la colocación del tornillo y la rondana)

2. - Introducir el buje (3) en la base. (2) y por la parte posterior, colocar la rondana (4) y el tornillo de 5/16" x 3/4" (5).

3. - Apretar con una llave de 1/2" el tornillo (5) y el mango de la manivela (2).

Figura G Manivela

PÓLIZA DE GARANTÍA*

GARANTÍA UNIFORME PARA MÁQUINAS INFRA

SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA, S.A. DE C.V. garantiza sus equipos de soldar por arco eléctrico, de corte por plasma y/o sus accesorios nuevos al primer comprador, a partir de la fecha de entrega, comprometiéndose a la reposición sin cargo de toda pieza que se determine en nuestra Fábrica o Centros de Servicio y Talleres Autorizados en la República Mexicana, estar defectuosa a causa de los materiales o mano de obra deficientes, por los periodos de tiempo abajo especificados contados a partir de fecha de facturación de la máquina.

MÁQUINAS SOLDADORAS ESTÁTICAS Y CORTE POR PLASMA

TRANSFORMADOR	3 AÑOS
ALIMENTADORES	3 AÑOS
RECTIFICADOR DE POTENCIA ORIGINAL	3 AÑOS
MÁQUINAS LINEA ARCTRON	18 MESES
MOTOR VENTILADOR	3 MESES

(AL TÉRMINO APLICA LA GARANTÍA OTORGADA POR EL FABRICANTE)

MÁQUINAS SOLDADORAS ROTATIVAS

CONMUTADORES	1 AÑO
ESTATOR	3 AÑOS
ROTOR	3 AÑOS
MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA	1 AÑO

(GARANTÍA OTORGADA POR EL FABRICANTE)

ACCESORIOS

ENFRIADOR DE AGUA	1 AÑO
ANTORCHAS (PROCESO MIG/TIG)	3 MESES
ANTORCHAS DE CORTE POR PLASMA	3 MESES
CONTROLES REMOTO	3 MESES
TARJETAS ELECTRONICAS DE REPUESTO	3 MESES
PARTES DE REPUESTO EN GENERAL	3 MESES

BAJO LAS CONDICIONES SIGUIENTES:

1°.- Para hacer efectiva esta Póliza de Garantía no podrán exigirse mayores requisitos que la presentación de esta Póliza y copia de la factura de venta con el producto en la dirección más cercana de la fábrica, Centro de Servicio y Talleres Autorizados en la República Mexicana.

2°.- **SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. de C.V.**, se compromete a reparar el producto, así como las piezas y componentes defectuosos del mismo sin ningún cargo para el comprador o a reemplazar el producto con previa autorización de SIISA descontando el monto de depreciación razonable por uso del equipo al momento del cambio.

3°.- El tiempo de reparación o canje, en ningún caso será mayor de 30 días, contados a partir de la recepción del producto.

4°.- Las refacciones y partes pueden adquirirse en las direcciones citadas adjuntas a esta Póliza de Garantía.

ESTA GARANTÍA NO ES VALIDA EN LOS SIGUIENTES CASOS:

a).- Esta garantía no tendrá validez en el caso de que la máquina haya sido reparada o alterado su orden de funcionamiento por personas no autorizadas por **SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. de C.V.**, o bien que haya sido sometida a trabajos fuera de las especificaciones de la misma, abuso negligencia o sufrido accidentes por una mala instalación o inadecuada transportación.

b).- Esta Garantía *no es aplicable* a consumibles tales como: tubos de contacto, boquillas, electrodos, aislantes, adaptadores, toberas, portamordazas, monocolls, contactores, tableros portabirto y de conexión, relevadores, rodillos impulsores, partes electricas y partes que sufran desgaste por el uso normal (shunts, escobillas, etc)

c).- No aplica en el caso de omitir el mantenimiento preventivo de rutina indicado en el manual del propietario.

Los productos manufacturados por SIISA estan diseñados para ser usados por usuarios comerciales, industriales y personas entrenadas o con experiencia en el manejo, uso y mantenimiento de máquinas para soldar y corte por plasma y SIISA no se responsabiliza por daños directos, indirectos, incidentales o de consecuencia, causados a terceros debido a evento de falla del equipo por no haberse instalado y usado en la forma correcta especificada en el manual del propietario.

NOTA: EN CASO DE QUE LA PRESENTE PÓLIZA DE GARANTÍA SE EXTRAVIARA DENTRO DEL PERIODO DE GARANTÍA, SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. de C.V., EXTENDERA AL CONSUMIDOR OTRA, PREVIA LA PRESENTACIÓN DE LA NOTA DE COMPRA O FACTURA RESPECTIVA.





Se recomienda que estos datos se anoten, y sellen en conjunto con el vendedor, y deberá enviarse a la planta **SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. de C.V.**, ubicada en la calle de Plásticos No. 17, Col. San Fco. Cuautlalpan, Naucalpan de Juárez, Estado de México, C.P. 53569.

DATOS DE LA MÁQUINA QUE CUBRE ESTA GARANTÍA

Nombre del propietario: _____
Domicilio: _____
Modelo de la máquina: _____
Número de serie: _____
Fecha de la venta: _____
Nombre del vendedor: _____
Firma del vendedor: _____
Número de la factura: _____




***Vigente a partir de Enero del Año 2002 y cancela a las anteriores a esta fecha.**

CENTROS DE SERVICIO

-  - TELEFONO
-  - FAX
-  - CORREO ELECTRÓNICO
-  - SITIO WEB

CENTRO DE SERVICIO DE PLANTA




PLÁSTICOS No. 17, SAN FCO. CUAUTLALPAN,
NAUCALPAN DE JUAREZ, EDO. DE MÉXICO,
C.P. 53569.

 (55) 53-58-87-74, 53-58-41-83, 53-58-44-00.
 55-76-23-58
 www.sijisa-infra.com.mx
AT'N. ING. HERIBERTO BUENDÍA MORALES

TALLERES AUTORIZADOS EN EL DISTRITO FEDERAL




ALCA-TECH

AV. GUADALUPE VICTORIA 21-A, COL.
GUADALUPE VICTORIA, DEL. GUSTAVO A.
MADERO, D.F.

 (01 55) 53 23 2015
 (01 55) 53 03 82 90
 alcatech@prodigy.net.mx
AT'N. GABRIEL ALCALÁ




ALCA-TECH

MOCTEZUMA No.60 L-3 M-30. COL. SANTA
ISABEL TOLA DEL. GUSTAVO A.
MADERO, D.F.

 (01 55) 53 03 64 78
 (01 55) 53 03 64 78
 jaaq_2585@hotmail.com
AT'N. ING. JORGE ALEJANDRO ALCALA




FELIX MARIA DE LOURDES MIRANDA

AV. PEDRO ENRÍQUEZ UREÑA No. 97,
INT.8, EJE 10 SUR, CASI CON ESQ. EJE
CENTRAL, COYOACÁN, D.F.

 (01 55) 53 38 66 18
 (01 55) 54 21 10 43
 elreymiller@live.com.mx
AT'N. ING. RICARDO FLORES




HERRAMIENTAS Y SERVICIOS PROFESIONALES S.A. DE C.V.

DR. BALMIS No. 197 COL. DOCTORES,
MEXICO, D.F.

 (01 55) 55 78 81 58
 (0155) 57 61 73 99
 hyspdoctores@hotmail.com
AT'N. SR. RAÚL GONZÁLEZ


RAFADY

CALLE 8 No. 48, COL. OLIVAR DEL. CONDE,
ALVARO OBREGON, MÉXICO, D.F.

 (01 55) 56 60 69 37
 (01 55) 56 60 69 37
 rafady_soldadoras@hotmail.com
AT'N. ING. ALFREDO SANCHEZ




SERVICIO TÉCNICO A SOLDADORAS

XANAMBRES No. 71, COL. TEZOZOMOC,
AZCAPOTZALCO, MÉXICO, D.F.

 (01 55) 53 18 43 55
 --
 sts_15@msn.com
AT'N. ING. MARIO ALBERTO MENDOZA

TESSI SOLDADORAS Y REFACCIONES

GRANADA No. 60- A INT.3, COL.
MORELOS, MÉXICO, D.F.

 (01 55) 55 29 10 10
 (01 55) 55 26 24 90
 martinc@soldadorastessi.com.mx
AT'N. ING. RICARDO CARAVANTES

TALLERES AUTORIZADOS EN EL INTERIOR DE LA REPÚBLICA

AGUASCALIENTES

SERVICIOS Y PARTES ELECTRO- MECÁNICAS DE AGUASCALIENTES



ESPAÑA No. 401 A. COL. HNOS. CARREÓN
AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES.

 (01 449) 913 58 00
 (01 449) 250 05 18
 sypea@hotmail.com
AT'N. SR. JULIO ROSALES VILLANUEVA

BAJA CALIFORNIA SUR


ARIES TECNOLOGÍA

FRANCISCO KING No.800 ESQ. HÉROES
DE INDEPENDENCIA, COL. ESTERITO,
LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR.

 (01 612) 128 58 88
 aries_tecnologia1@hotmail.com
AT'N. GRACIELA CAMPOS VALENZUELA

SERVICIOS ELECTROMECÁNICOS Y ESTRUCTURALES




CHIHUAHUA No. 521 Z.C,
FRONTERA, COAHUILA.

 (01 866) 635 07 42
 (01 866) 635 15 58
 servicioselectrom@hotmail.net
AT'N. SRITA. RAQUEL GONZÁLEZ

BAJA CALIFORNIA

EQUIPOS Y SERVICIOS DE MEXICALI

RIO PRESIDIO Y GORDIANO GUZMÁN NO.1299
«B», COL. INDEPENDENCIA, MEXICALI, BAJA
CALIFORNIA.

 (01 686) 565 44 05
 (01686) 564 05 54
 adriancam1@hotmail.com
AT'N. ADRIÁN CAMACHO

CAMPECHE

MARPETRO S.A DE C.V

AV. LUIS DONALDO COLOSIO No. 43,
COL. FCO. I. MADERO. CD. DEL
CÁRMEN, CAMPECHE.

 (01 938) 382 08 40
 --
 mapetro@prodigy.net.mx
AT'N. SR. ÁNGEL CASTAÑEDA

HEMA SERVICIOS

PROL. COMONFORT No. 954 SUR, COL. LUIS
ECHEVERRÍA, TORREÓN, COAHUILA.

 (01 871) 716 09 97
 (01 871) 716 26 93
 contacto@hema.com.mx
 www.hema.com.mx
AT'N. ING. ÁLVARO HERNÁNDEZ

COAHUILA




LAGACERO S.A. DE C.V.

CALZADA CUAHUTÉMOC No. 927 NORTE
COL. CENTRO, TORREÓN, COAHUILA.

 (01 871) 717 45 49
 (01 871) 718 45 54
 direccion@lagacerogroup.com
AT'N. LIC. DAVID SADA




SERVICIOS ELECTROMECÁNICOS Y ESTRUCTURALES

CARR. SALTILLO-MTY KM 10,5
RAMOS ARIZPE, COAHUILA.

 (844) 488 617 18 44
 --
 jgonzalezemesa@prodigy.net
AT'N. JUAN GONZÁLEZ

CALIFORNIA IN GAS AND WELDING S. DE R.L. DE C.V.

MISIÓN SAN LUIS No. 655, FRACC. KINO
TIJUANA, BAJA CALIFORNIA.

 (01 664) 627 01 84
 --
 equipos@hotmail.com
AT'N. ARTURO CAMACHO

CHIHUAHUA**HTAS INDUSTRIALES DE CHIHUAHUA**

CEDRO No.203, COL. GRANJAS
CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

☎ (01 614) 413 68 68 / 5 LINEAS
✉ salvaperez@hotmail.com
www.herramientasindustrialesdechihuahua.com
AT'N. ING. SALVADOR PÉREZ

RESMAN TECNOLOGIA S. DE R.L.

AV. 20 DE NOVIEMBRE No. 204
COL. SANTA ROSA, CHIHUAHUA,
CHIHUAHUA.

☎ (01 614) 4 82 18 92; (01 614) 482 18 91
(01 614) 482 18 94
✉ ecaballero@ch.cablemas.com
AT'N. ING. EDMUNDO CABALLERO

JER EQUIPOS, REFACCIONES Y MATERIALES

SAUCILLO No. 6204, COL. NUEVO
HIPODROMO, CD. JUÁREZ, CHIHUAHUA.

☎ (01 656) 619 33 61

✉ jer.2@hotmail.com
AT'N. ING. JESÚS M. ESCUDERO R.

COLIMA**SERVICIOS GUCS S.C.**

CHÁVEZ CARRILLO No.116,
VILLA DE ÁLVAREZ, COLIMA.

☎ (01 312) 339 66 98
(01 312) 314 91 66
✉ serviciosgucs@prodigy.net.mx
www.serviciosgucs.com
AT'N. ING. SEMEI GUTIÉRREZ

DURANGO**LAGACERO DE DURANGO S.A. DE C.V.**

BLVD. FRANCISCO VILLA No. 1014-B.FRACC.
JARDINES DE DURANGO, DURANGO, DURANGO.

☎ (01 618) 818 10 00, 818 99 91
(01 618) 829 50 93
✉ gerenciadgo@lagacerogroup.com.mx
www.lagacerogroup.com
AT'N. LIC. PEDRO MARTÍNEZ

ESTADO DE MÉXICO**SERVICIOS TESLA**

IXTLEMELIXTLE No. 10 COACALCO
ESTADO DE MÉXICO.

☎ (01 55) 15 42 07 62
(01 55) 85 89 42 66
✉ ser_tesla@yahoo.com.mx
AT'N. ING. ERNESTO SEPULVEDA

INTEGRACIÓN EN SOLDADURA S.A. C.V.

VICENTE GUERRERO No.53, COL. FRANCISCO
I MADERO, METEPEC, TOLUCA, EDO. DE MÉX.

☎ (01 722) 237 51 03, (01722) 271 40 28
(044- 722) 303 88 23
✉ loros05@prodigy.net.mx
integracionensoldadura@prodigy.net.mx
AT'N. L.A. EDGAR GARCÍA

SERVITEC

SAN LORENZO No. 3 B, COL. STA. LILIA,
NAUCALPAN. EDO. MÉX.

☎ (01 55) 21 66 70 08, (044-55) 31 13 94 04
(01 55) 21 66 70 08
✉ ramirez.blas@hotmail.com
AT'N. SR. BLAS GONZÁLEZ

GUANAJUATO**SOLDADURAS Y DISTRIBUCIONES FRANCO S.A. DE C.V.**

BLVD. HIDALGO No.1301COL.ALAMOS,
SALAMANCA, GUANAJUATO.

☎ (01 464) 647 54 00
(01 464) 648 30 72
✉ soldadurasfranco@prodigy.net.mx
AT'N. GERARDO FRANCO

SERVICIO RESMAS

CHICAGO No. 501 ESQ. LOS ÁNGELES
COL. LAS AMÉRICAS, LEÓN,
GUANAJUATO.

☎ (01 477) 715 57 24
--
✉ servicioresmas@hotmail.com
AT'N. SR. LUIS ALVARADO

HIDALGO**CASA FUENTES DE HIDALGO S.A. DE C.V.**

CARR. VITO-REFUGIO No. 26, COL. 2a.
SECCIÓN VITO, ATOTONILCO
DE TULA, HIDALGO.

☎ (01 778) 735 13 33
✉ edgarfuentesr@yahoo.com
AT'N. EDGAR FUENTES

DISTRIBUIDORA HUMI

C. AZUCENA No. 209, AMPL. SANTA
JULIA, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO.

☎ (01 771) 718 41 13
(045 771) 216 80 18
✉ distribuidora_humi@hotmail.com

AT'N. RICO GARCIA VIRGINIA MARICELA

S.E.M.I.

XOCHIATIPAN No. 126, COL. ROJO GOMEZ
CD. SAHAGUN HGO.

☎ (01791) 915 37 46
(01791) 915 37 46
✉ s.emi.7@hotmail.com
AT'N. RICARDO NAVA CAUDILLO

JALISCO**ARCOTECNIA**

ING. ALBERTO CÁRDENAS JIMÉNEZ
No.786, CD. GUZMÁN, JALISCO.

☎ (01 341) 413 23 68
(01 341) 413 23 68
✉ tecnicosrimag@hotmail.com
AT'N. DANIEL RIVAS

TÉCNICOS RIMAG S.A. DE C.V.

GANTE No. 29, SECTOR REFORMA,
GUADALAJARA, JALISCO.

☎ (01 333) 619 44 56, 619 95 97, 619 43 35
(01 333) 619 40 73
✉ tecnicosrimag@hotmail.com
AT'N. SR. SALVADOR RIVAS, ING. ADALBERTO RIVAS

INFRA SERVICIO VALLARTA

AV. POLITÉCNICO No. 525, COL. AGUA
ZARCA, PUERTO VALLARTA, JALISCO.

☎ (01 322) 299 06 30
(01 322) 185 04 43
✉ infraservicio@hotmail.com
AT'N. ING. SERAFÍN ACEVEDO

MICHOACAN**PERFILES Y HERRAMIENTAS DE MORELIA, S.A. DE C.V.**

GERTRUDIS BOCANEGRA No. 898, COL.
VENTURA PUENTE MORELIA, MICHOACÁN.

☎ (01 443) 313 85 50
(01 443) 313 08 45
✉ phmsa@prodigy.net.mx
AT'N. MIGUEL RUIZ CHAVEZ

HERRAMIENTAS Y MOTORES DE MORELIA

CALLE DR.SALVADOR PINEDA No. 53
DR. MIGUEL SILVA, MORELIA,
MICHOACÁN.

☎ (01 443) 313 55 69
--
✉ pastor_sosaz@hotmail.com
AT'N. PASTOR SOSA

AUTÓGENA MARTÍNEZ DE ZAMORA

JUÁREZ No.499 OTE. ZAMORA,
MICHOACÁN.

☎ (01 351) 520 208
--
✉ jorgemtz_zamora@hotmail.com
AT'N. JORGE MARTÍNEZ S.

BOBINADOS INDUSTRIALES DEL PACIFICO

PLAN DE IGUALA No. 61, COL.CENTRO,
Cd. LAZARO CARDENAS, MICHOACAN.

☎ (01 753) 537 26 06
--
✉ bip_salazar@hotmail.com
AT'N. RODOLFO ADAN SALAZAR

MORELOS**GHP INDUSTRIAL**

CALLE ANAHUAC S/N, COL. EL
PORVENIR, JIUTEPEC, MORELOS.

☎ (01 777) 320 73 05
(01 777) 320 15 64
✉ ghp_industrial@hotmail.com
AT'N. SR. HUMBERTO GUTIÉRREZ RAMÍREZ

MSD GASES Y SOLDADURA

AV. EJE NORTE SUR 436, AMP. OTILIO
MONTAÑO, JIUTEPEC, MORELOS.

☎ (01 777) 321 92 41
--
✉ mdsdara@aol.com
AT'N. SRITA. SARA LILIA LÓPEZ HERNÁNDEZ

NUEVO LEÓN**DELTA WELD S.A DE C.V.**

AV. MORONES PRIETO No. 1356, COL.
ESMERALDA. GUADALUPE, NUEVO LEÓN.

☎ (01 818) 354 88 20
--
✉ cartamx@hotmail.com
AT'N. DANIEL TOLENTINO

SERVISOLDADORAS MONTERREY

GUERRERO No. 3000 INT. B, COL. DEL
PRADO, MONTERREY, NUEVO LEÓN

☎ (01 818) 374 21 66
✉ servisoldadorasmy@hotmail.com
AT'N. RAÚL CERDA

MATERIALES Y REPRES. LAGACERO

GARDENIA No. 1960, COL. LA MODERNA
C.P. 64530, MONTERREY, NUEVO LEÓN.

(01 818) 374 18 63
--
administradormty@lagacergroup.com
AT'N. LIC. JOSE RAMON SADA

MERCADO DE LA SOLDADURA

FÉLIX U. GÓMEZ No. 3500-A NORTE,
FRACC. JUANA DE ARCO, MONTERREY,
NUEVO LEÓN.

(01 818) 351 55 52
mersolsa@prodigy.net.mx
AT'N. ARNOLDO CÁRDENAS

OAXACA**SOLDADURAS Y REFACCIONES DEL CENTRO S.A. DE C.V.**

AV. 5 DE MAYO No. 1847, COL. LA
PIRAGUA, TUXTEPEC, OAXACA.

(01 287) 875 35 11
(01 287) 877 84 10
compras-soldaduras@hotmail.com
AT'N. AMALIO AMECA

PUEBLA**TÉCNICA Y SERVICIO ESPECIALIZADO S.A. DE C.V.**

AV. INDEPENDENCIA No. 425- B, COL.
CASA BLANCA, PUEBLA, PUEBLA.

(01 222) 253 04 08
(01222) 253 03 48
javicor45@yahoo.com.mx
AT'N. ING. JAVIER CORTINA

QUERÉTARO**SOLDADORAS INDUSTRIALES DE QUERÉTARO**

CALLE FLORIDA No. 41, COL. FLORIDA,
QUERÉTARO, QUERÉTARO.

(01 442) 216 60 90
(01 442) 216 29 00
guillermo_lazcano@hotmail.com
AT'N. GUILLERMO LAZCANO

SAN LUIS POTOSÍ**SERVITÉCNICA GRIMALDO S.A DE C.V.**

AV. INDUSTRIAS 3330, ZONA
INDUSTRIAL, SAN LUIS POTOSÍ, SLP.

(01 444) 824 95 57
(01 444) 824 59 27
stgrimaldo@yahoo.com.mx
AT'N. SR. JOSÉ ASCENCIÓN GRIMALDO

SINALOA**INDUSTRIAL ELÉCTRICO MIRAMONTES**

BLVD. E. ZAPATA No. 1423, PTE. FRACC.
LOS PINOS, CULIACÁN, SINALOA.

(01 667) 761 34 62
cesar_miramontes2002@yahoo.com.mx,
indem_@hotmail.com
AT'N. ING. CÉSAR MIRAMONTES / CLAUDIA
ALARCON

TALLER ERENA

GRAL. PESQUEIRA No. 1008, COL.
OBRERA, MAZATLÁN, SINALOA.

(01 669) 982 16 99
(01 669) 982 16 99
erenanava@hotmail.com
AT'N. VÍCTOR NAVA

ARIESTECONOLOGÍA

BELISARIO DOMÍNGUEZ No. 18 SUR
COL. CENTRO, LOS MOCHIS,
SINALOA.

(01 668) 818 52 53
aries_tecnologia1@hotmail.com
AT'N. SR. HUMBERTO ARCE OCHOA

REMI

PINO SUAREZ No. 63, COL. FRANCISCO I.
MADERO, MAZATLÁN, SINALOA.

(01669) 112 41 00
--
taller_remi@hotmail.com
AT'N. MARIA DEL ROCIO VALLE Z.

SONORA**SEMYR**

TLAXCALA No. 331, HERMOSILLO,
SONORA.

(01 662) 218 63 07
--
jorge_romanmx@yahoo.com.mx
AT'N. JORGE ROMÁN GONZÁLEZ

TABASCO**LÁZARO RODRIGUEZ CARRANZA**

CERRADA NUEVO TABASCO No. 55-3, MIGUEL
HIDALGO 1a SECCIÓN, VILLAHERMOSA,
TABASCO.

(01 993) 350 22 85
(01 993) 161-1055
rcarranzal@prodigy.net.mx
AT'N. LAZARO RODRIGUEZ

MERCADO DE LA SOLDADURA DEL SURESTE

CARR. PARAISO-DOS BOCAS KM-1 S/N
COL. EL LIMON PARAISO, TABASCO.

(01933) 333 45 64 / 333 49 42
mersolsureste@prodigy.net.mx
www.mersolsureste.com.mx
AT'N. LIC. ARNOLDO CARDENAS ROJAS

TAMAULIPAS**CEDILLO CASTILLO DANIEL**

REPÚBLICA DEL SALVADOR No. 29,
COL. MODELO, MATAMOROS, TAMAULIPAS.

(01 868) 813 70 10
--
dancedcas@prodigy.net .mx
AT'N. ING. DANIEL CEDILLO

SOLDADURAS ORTA S.A DE C.V.

LAREDO NO. 102-A, COL. GUADALUPE
MAINERO, TAMPICO, TAMAULIPAS.

(01 833) 214 29 93
--
soldadurasorta@hotmail.com
AT'N. JOSÉ LUIS ORTA

VERACRUZ**MACRO SERVICIOS VILLAFUERTE S.A. DE C.V.**

AV. JUAN ESCUTIA No. 1001, COL. PALMA
SOLA, COATZACOALCOS, VERACRUZ.

(01 921) 214 51 71
(01 921) 215 19 03
maservis@prodigy.net.mx
AT'N. ANTONIO GORRA

AUTÓGENA INDUSTRIAL MINATITLÁN S.A.

JUSTO SIERRA No. 128, COL. RUÍZ
CORTINEZ MINATITLÁN, VERACRUZ.

(01 922) 223 42 11
(01 922) 223 68 33
autogenaindustrial.min@prodigy.net.mx
AT'N. ING. ENRIQUE RAMÍREZ

SERVICIO ELECTROMECÁNICO INDUSTRIAL

CALLE J.B. LOBOS No.1341-B, COL. 21
DE ABRIL, VERACRUZ, VERACRUZ.

(01 229) 938 60 81
--
seeinver@hotmail.com
AT'N. JORGE GARCÍA

SUMINISTROS INDUSTRIALES DE LA FUENTE S.A. DE C.V.

NORTE 13 No. 624 B, COL. LOURDES
ORIZABA, VERACRUZ.

(01 272) 725 77 56
(01 272) 726 36 66
suministros_delafuente@hotmail.com
AT'N. MARCO ANTONIO MORALES

JHGIX S.A. DE C.V.

AUT. XALAPA-COATEPEC KM. 3 No. 44, COL.
BENITO JUÁREZ NORTE, XALAPA,
VERACRUZ.

(01 228) 812 46 04
(01 228) 812 46 05
jhgixsa@yahoo.com.mx
AT'N. OCTAVIO JIMÉNEZ

JHGIX S.A. DE C.V.

BOULEVARD LÁZARO CÁRDENAS No.
1124-B, COL. PALMA SOLA, POZA RICA,
VERACRUZ.

(01) 782 822 29 94
(01) 782 822 29 94
jhgixsa@prodigy.net.mx

YUCATÁN**SERVICIO PARA EQUIPOS DE SOLDADURA**

CALLE 43 No. 445 POR 50 Y 52, COL.
CENTRO, MÉRIDA, YUCATÁN.

(01 999) 924 57 84
(01 800) 923 62 40
gcastillo@ses-soldadoras.com
AT'N. SR. JOSÉ GONZÁLO CASTILLO

MELISA CAROLINA REYNARIVERO

CALLE 26, No. 419 X 5-A Y 3-D FRACC. BUGAMBI-
LIAS CHUBURNA, C.P. 97205, MERIDA, YUCATÁN.

(999) 1 95 58 74
(999) 1 95 58 74
st_soldadura@cablared.net.mx
AT'N. LIC. MELISA CAROLINA R.



INFRA
SOLDADORAS INDUSTRIALES

EL PODER DE LA ALTA TECNOLOGIA

SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA, S.A. de C.V.

Plásticos No. 17 Col. San Francisco Cuautlalpan, Naucalpan de
Juárez, Edo. de México, C.P. 53569.

Tels. (55) 53-58-58-57; 5358-87-74; 53-58-44-00

Fax. (55) 55-76-23-58