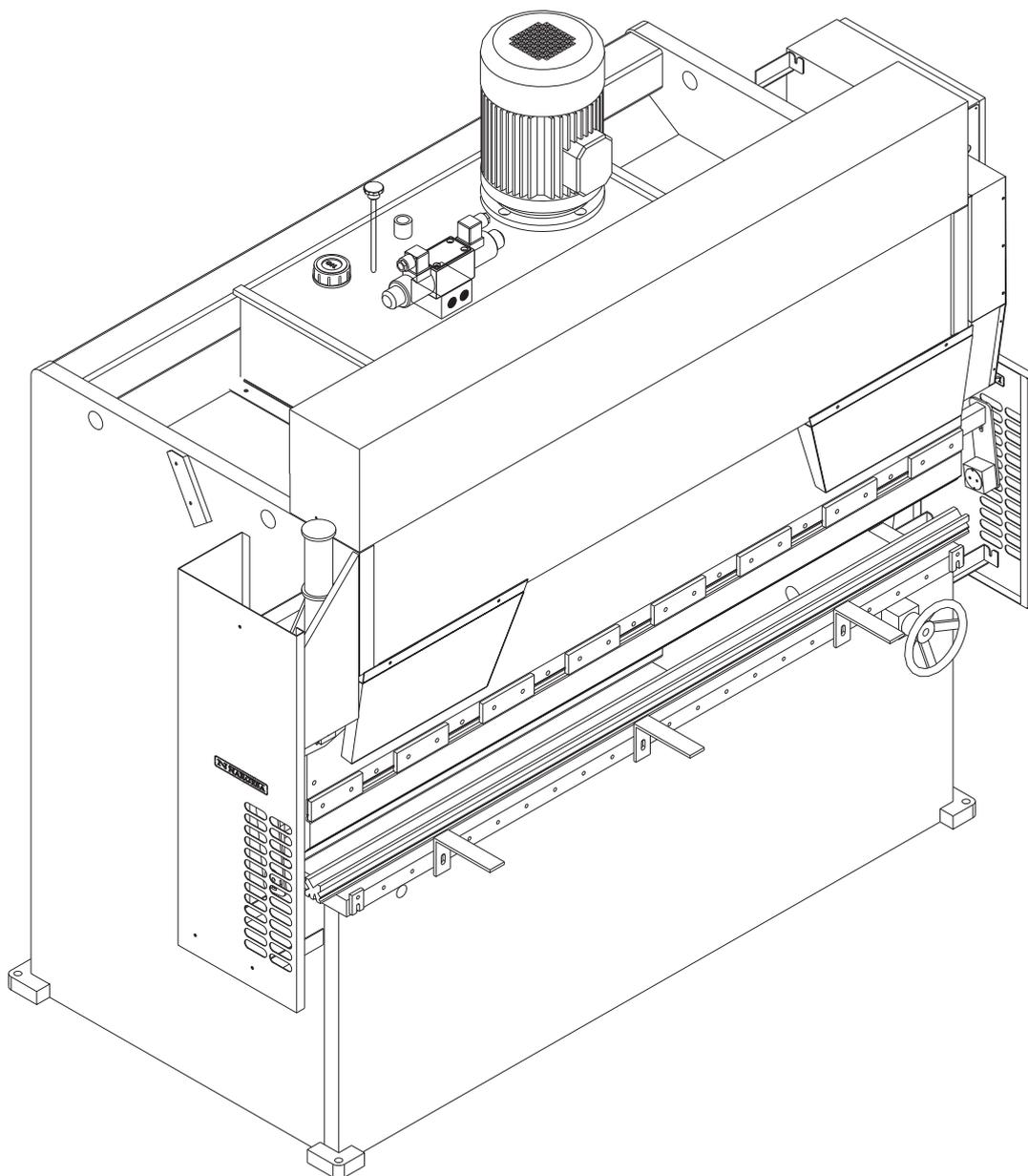


# **MP 2003**



## **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

PRADA NARGESA, S.L  
Ctra de Garrigàs a Sant Miquel s/n  
17476 PALAU DE STA. EULALIA (GIRONA) SPAIN  
Tel 972 568085 - Fax 972 568320  
<http://www.nargesa.com>  
e-mail: [nargesa@nargesa.com](mailto:nargesa@nargesa.com)

## INDICE

<b>1.- Datos generales</b> .....	<b>2</b>
1.1- Datos del fabricante .....	2
<b>2.- CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>2</b>
2.1- Dimensiones generales .....	2
2.2- Descripción de la máquina .....	2
2.3- Identificación de la máquina .....	4
2.4- Características generales .....	4
2.5- Accesorios .....	4
2.5.1- Descripción de los accesorios .....	4
2.5.2- Utillajes .....	5
2.6- Descripción de los resguardos .....	6
<b>3- Transporte y almacenamiento</b> .....	<b>7</b>
3.1- Transporte .....	7
3.2- Condiciones de almacenamiento .....	7
<b>4- Mantenimiento</b> .....	<b>8</b>
4.1- Mantenimiento general .....	8
<b>5- Instalación y puesta en marcha</b> .....	<b>9</b>
5.1- Situación de la máquina .....	9
5.2- Dimensiones y área de trabajo .....	9
5.3- Condiciones externas admisibles .....	9
5.4- Conexión a la fuente de alimentación .....	10
<b>6.- Esquemas</b> .....	<b>11</b>
6.3- Esquema hidráulico .....	12
6.4- Despiece .....	13
<b>7.- Manual de operación</b> .....	<b>14</b>
7.1- Introducción .....	16
7.2- Alimentación de la plegadora MP 2003 .....	16
7.3- Activación de la plegadora .....	16
7.4- Trabajando en modo manual .....	16
7.5- Trabajando en modo automático .....	17
7.6- Borrado del contador .....	18
7.7- Tope posterior plegadora .....	18
7.7.1- Ajuste palomillas tope posterior .....	19
7.8- Situaciones anómalas de funcionamiento .....	20
7.9- Láseres de seguridad .....	21
<b>8.- Advertencias</b> .....	<b>22</b>
 <b>ANEXO</b>	
1. Esquemas eléctricos .....	23

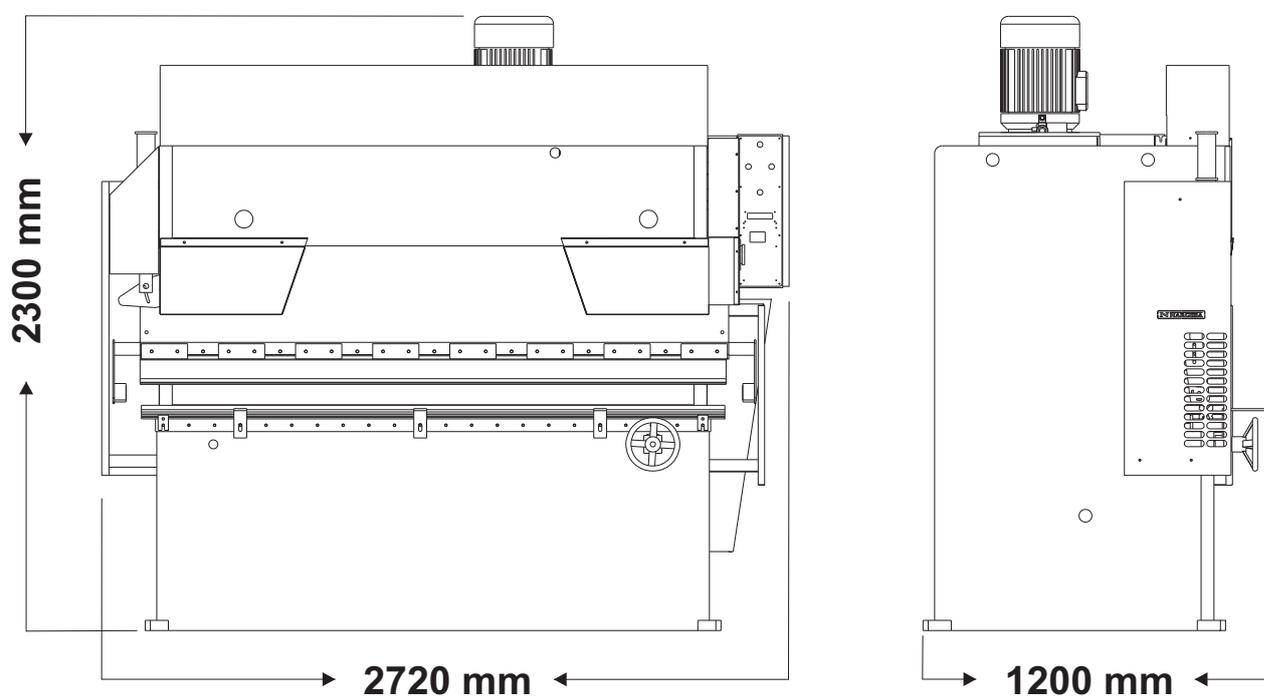
## 1. DATOS GENERALES

### 1.1. Datos del fabricante:

PRADA NARGESA, S.L.  
Ctra. Garrigàs a Sant Miquel s/n  
17476 Palau Sta. Eulàlia  
Teléfono: (972) 56 80 85  
Fax: (972) 56 83 20

## 2. CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA:

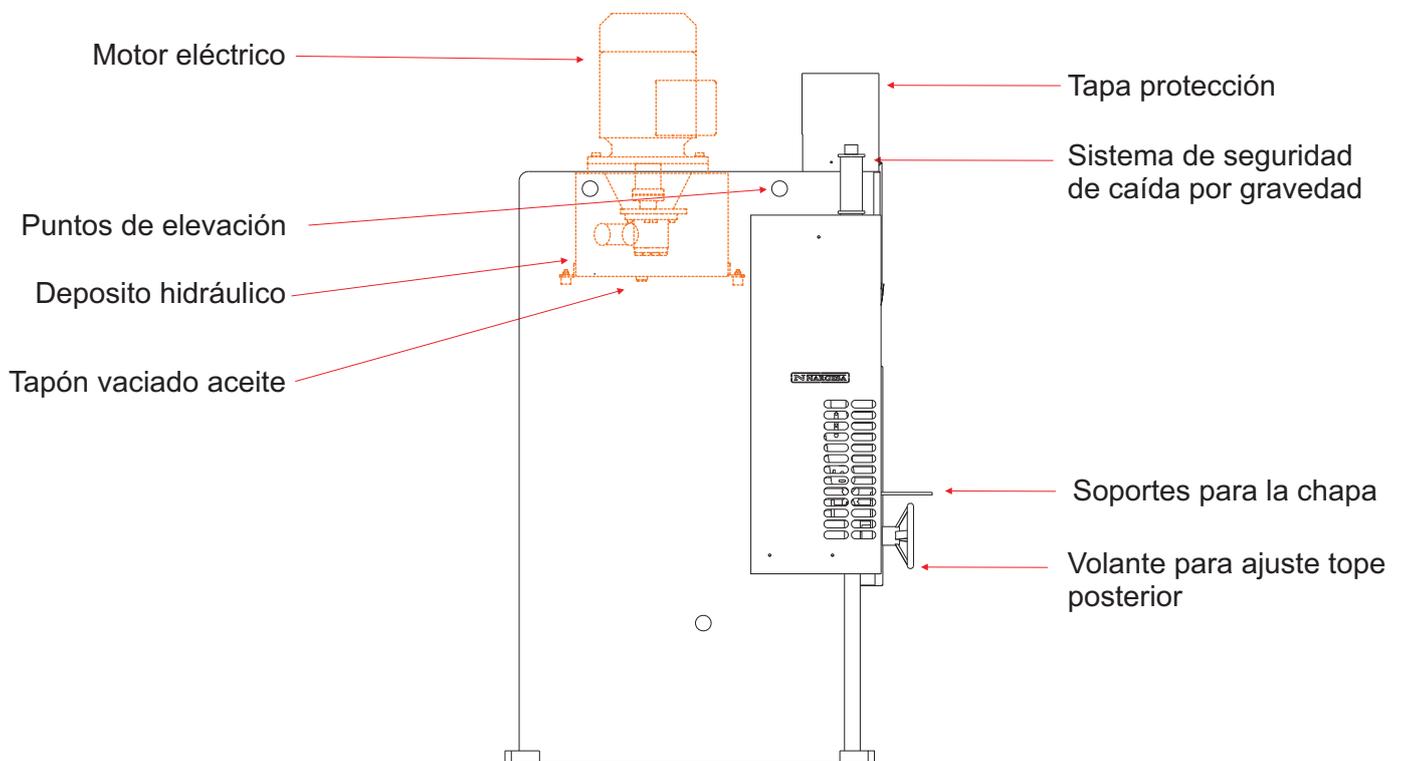
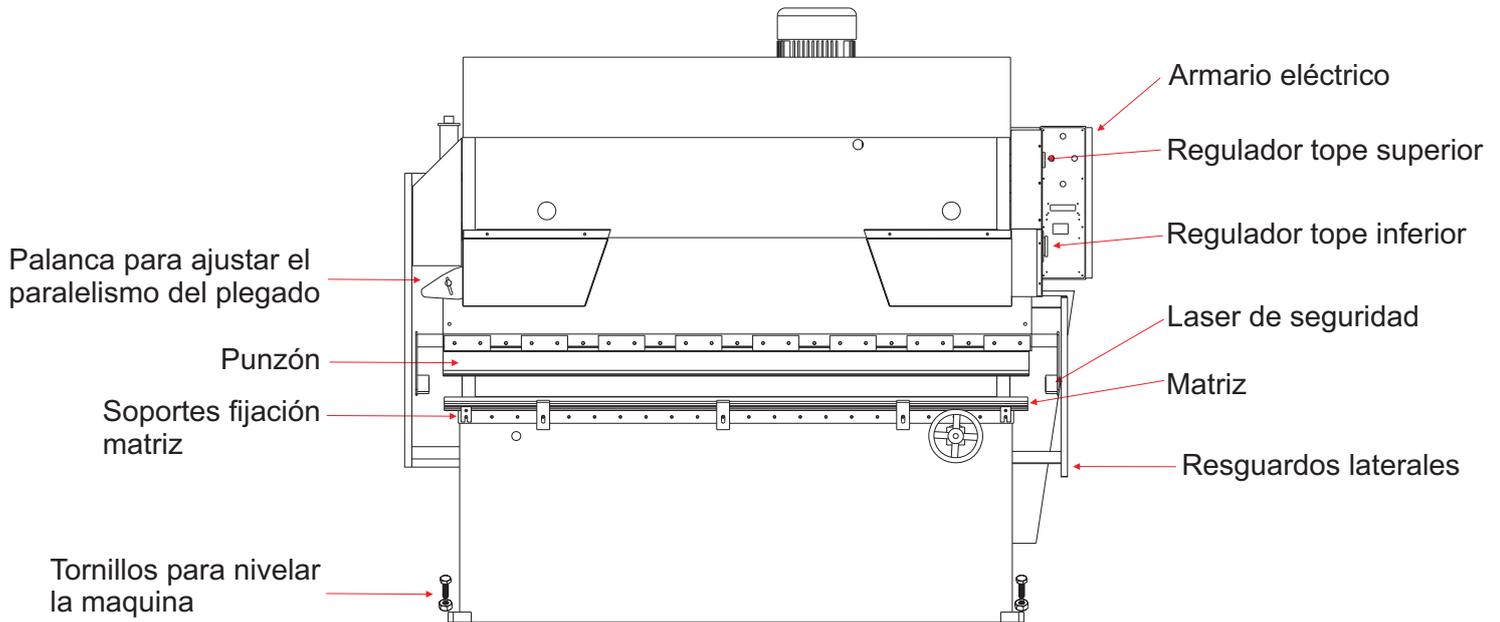
### 2.1. Dimensiones generales



### 2.2. Descripción de la máquina

La plegadora mp 2003, está diseñada específicamente para plegar chapa en diferentes grados. Cualquier otra aplicación que no sea la especificada anteriormente, el fabricante no se responsabilizara de los daños causados en la maquina o a las personas que la utilicen.

**La MP 2003 se adapta a las normas y directivas europeas de fabricación de maquinaria**



### 2.3. Identificación de la máquina

<b>N NARGESA®</b>		<b>CE</b>
FABRICANTE: PRADA NARGESA, S.L. CTRA. DE GARRIGAS A SAN MIGUEL S/N 17476 PALAU STA. EULALIA		
(GIRONA) ESPAÑA. TEL. 972-56 80 85	MARCA: <b>NARGESA</b>	MODELO: <b>MP 2003 F</b>
AÑO FABRICACION: <b>200</b>	Nº SERIE: <b>MP</b>	
MOTOR:	POTENCIA: 5,5 KW	TENSION: 220/380 V. CONSUMO : 21 / 12 A. RPM: 1460
MAQUINA:	PESO: 4000 Kg. FUERZA NOMINAL: 54 Tm. PRESIÓN: 200 Kg.	
	DISTANCIA ENTRE MONTANTES: 2030 mm.	
VELOCIDAD:	APROXIMACIÓN: 9,9 mm/sec. TRABAJO: 9,9 mm./sec. RETROCESO: 28 mm./sec.	

### 2.4. Características generales

- Motor de 5,5 Kw a 1460 r.p.m.
- Consumo de 12 A a 380 V.
- Bomba de 7,5 l./m.
- Depósito de 80 litros.
- Pistón de doble efecto (54 Tm).
- Presión de la bomba hidráulica 210 Kg.
- Estructura de chapa de 50 mm.
- Peso total de 4000 Kg.
- Motor del tope de 0,37 Kw a 1460 r.p.m.
- Tope trasero motorizado con lector mecánico.
- Escote 230 mm.
- Longitud de plegado entre montantes 2030.
- Longitud de plegado total 2270 mm.
- Recorrido total del tope 500 mm.
- Recorrido máximo del punzón 120 mm.

### 2.5. Accesorios

#### 2.5.1. Descripción de los accesorios:

El elemento principal para el cual ha estado diseñada la máquina es el de plegado.

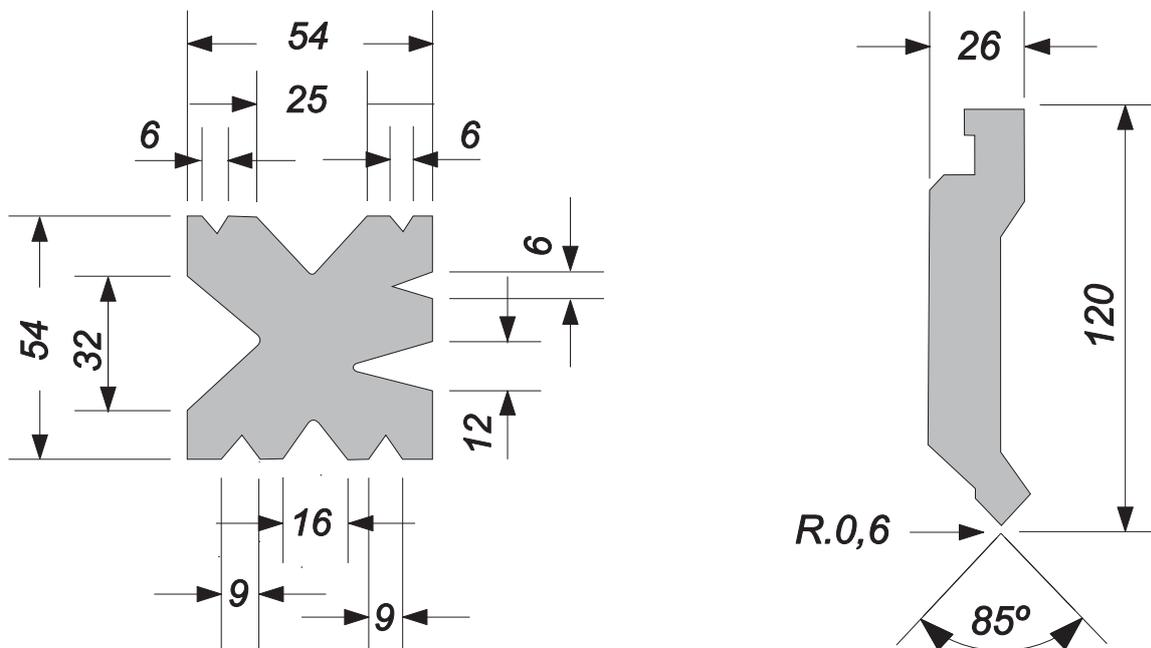
El punzón y la matriz están tratados, lo que aseguran su fiabilidad y resistencia en uso normal las matrices tienen diferentes oberturas para diferentes groesos de chapa.

**2.5.2. Utilajes:**

La plegadora MP 2003, dispone de estos dos utilajes con los cuales se puede realizar todo tipo de trabajos de plegado hasta grosores de chapa de 3.5 mm.

Se pueden colocar otras matrices con V superiores, punzones seccionados y bigornias consulte con el fabricante.

- una matriz de 9 V de plegado de una longitud de 2270 mm.
- Dos punzones uno de 1250 mm y el otro de 1020 mm.



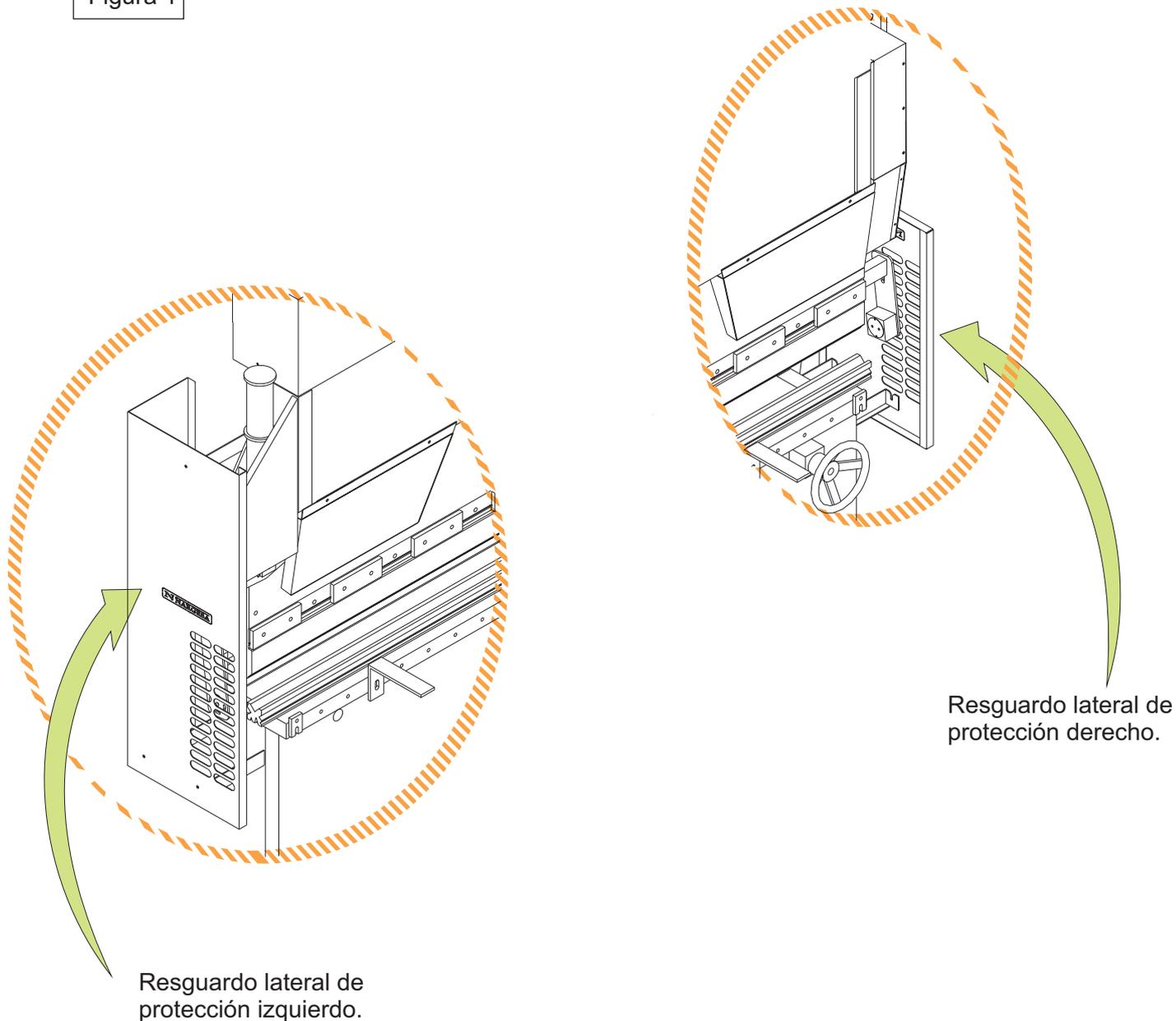
**TABLA DE SELECCION (Toneladas por metro)**

V	H min	R	Espesor de Chapa en mm.																
			0.5	0.8	1	1.2	1.5	1.8	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	7	8	9
6	5	1	2.5	6.5	10														
8	6	1.3	2	5	8	11													
10	7	1.7	1.5	4	6	9	13												
12	9	2		3	5	7	11	16											
16	11	2.7			4	6	9	13	16										
20	15	3.3				4	7	10	12	19									
26	18	4.2					5	7.5	9	14	21								
30	22	5						6.5	8	12	19	24							
32	23	5.4							7.5	11.6	17	23	30						
37	25	5.8								10	14.5	20	26	33					
42	29	6.7									13	17	23	29	35.5				
45	32	7.5										16	21	27	33	48			
50	36	8.3											19	24	30	43	58		
60	43	10												20	25	36	49	64	
70	50	11.5													21	31	42	55	69
80	57	13.5														27	37	48	60
90	64	15															32	42	54

## 2.6. Descripción de los resguardos:

Los resguardos fijos de los que consta la plegadora MP2003 son los resguardos laterales para evitar la manipulación de los útiles por los laterales y los resguardos en la parte trasera de la máquina que cubren las correas y las poleas del tope posterior.

Figura 1



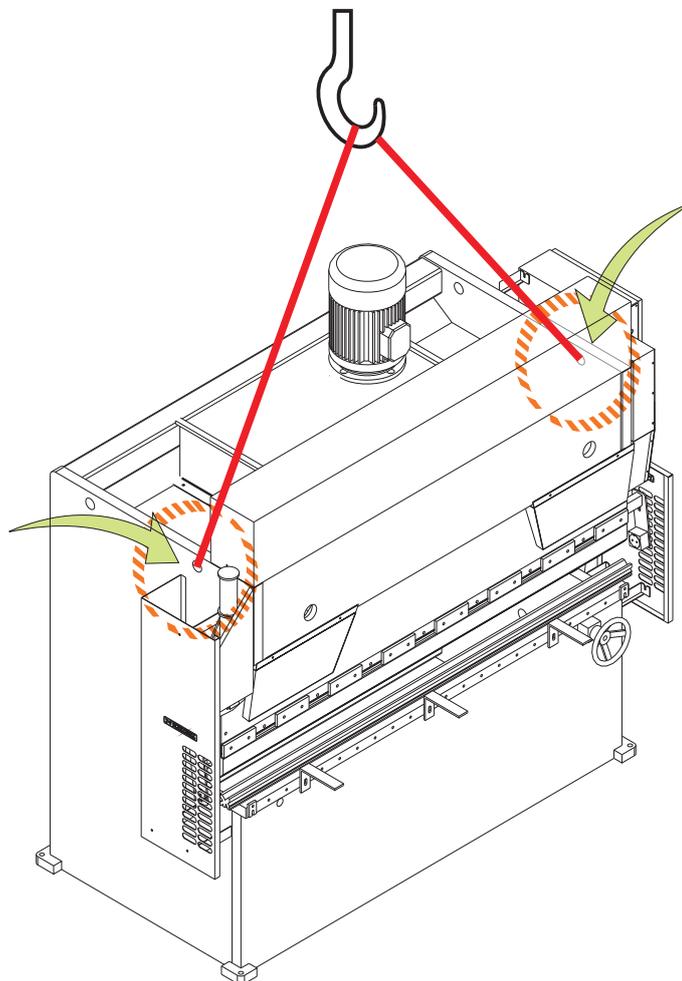
No se pueden sacar las tapas de protección si no es para realizar tareas de mantenimiento y deben ser realizadas por personal técnicamente formado. PRADA NARGESA no se responsabiliza de los daños causados por no atenerse a lo anteriormente mencionado.

### 3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

#### 3.1. Transporte

La elevación se realizará con una grúa, en el punto de anclaje marcado para tal efecto (Figura 2)  
Nunca se elevara la maquina por ningun otro sitio que no sea el indicado .

Figura 2



#### 3.2. Condiciones de almacenamiento

La plegadora no se podrá almacenar nunca en un lugar donde no cumpla los siguientes requisitos:

- \* Humedad entre 30% y 95% sin condensación.
- \* Temperatura de -25 a 55°C o 75°C para periodos que no excedan de 24h (recuerden que estas temperaturas son en condiciones de almacenamiento)
- \* Es aconsejable no apilar máquinas ni objetos pesados encima.
- \* No desmontar para almacenaje.

**4. MANTENIMIENTO**

**4.1. Mantenimiento general**

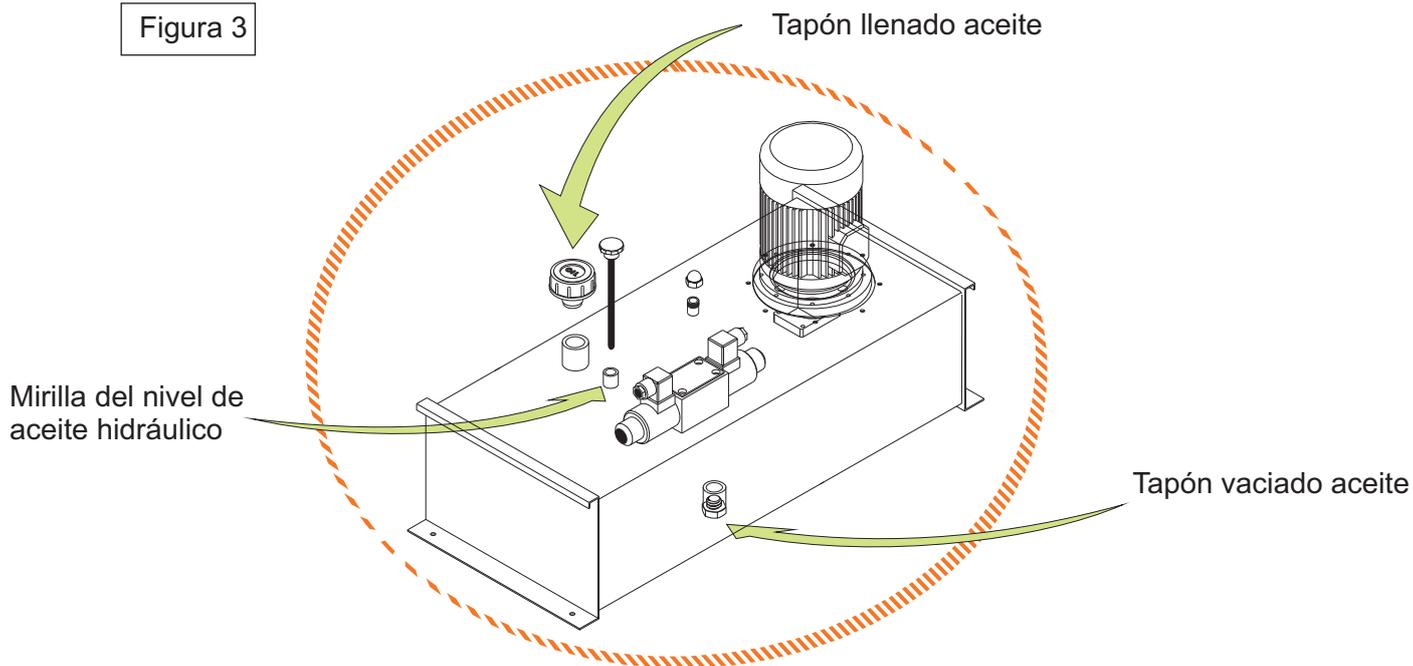
- Cada 1000 horas de uso, revisar el nivel del aceite del depósito.

En la parte superior del depósito se encuentra la mirilla del nivel. En caso de falta de aceite, rellenar hasta la marca de la mirilla. (Figura 4)

- Sustituir el aceite hidráulico del depósito cada 4000 horas de trabajo.

Tipo: CEPESA HIDRAULICO HM 68

Figura 3



**ATENCIÓN:**

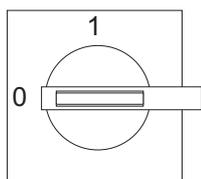
Parar la máquina para efectuar el mantenimiento de la maquina.(Figuras 5)

Una vez sustituido el aceite, poner en marcha la máquina y accionar el pedal en intermitencia aumentando el tiempo de presión progresivamente hasta que el circuito se llene.

- Engrasar los bulones periódicamente según uso.
- Si el uso es diario y continuo, engrasar cada mes.
- Lubricar los husillos del tope semanalmente con grasa o aceite.
- Engrasar todos los engrasadores de las guías mensualmente.

Figura 4

1- Parar la máquina

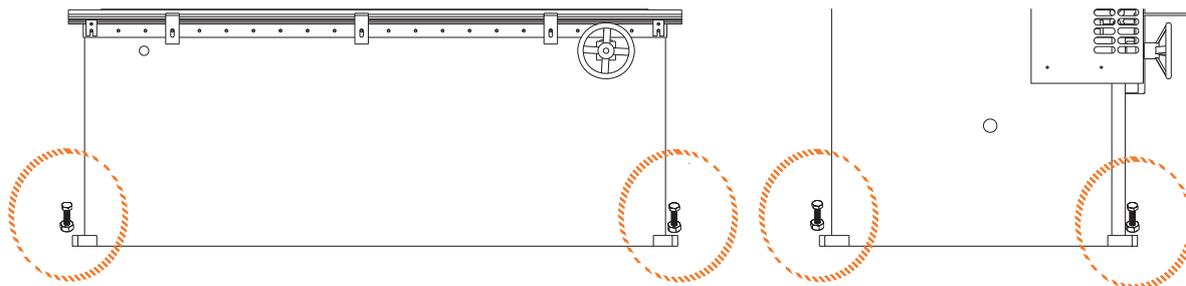


## 5 - INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

### 5.1 - Situación de la máquina

Se procurará ubicar la máquina debidamente para no tener que moverla; en caso contrario se seguirán las pautas descritas en el apartado de transporte ( nº3 ). Se deberá situar en una superficie lisa y nivelada para evitar vibraciones y movimientos de ésta durante los plegados. Es posible nivelar la maquina mediante unos tornillos situados en la base de la maquina uno en cada esquina.

Figura 5

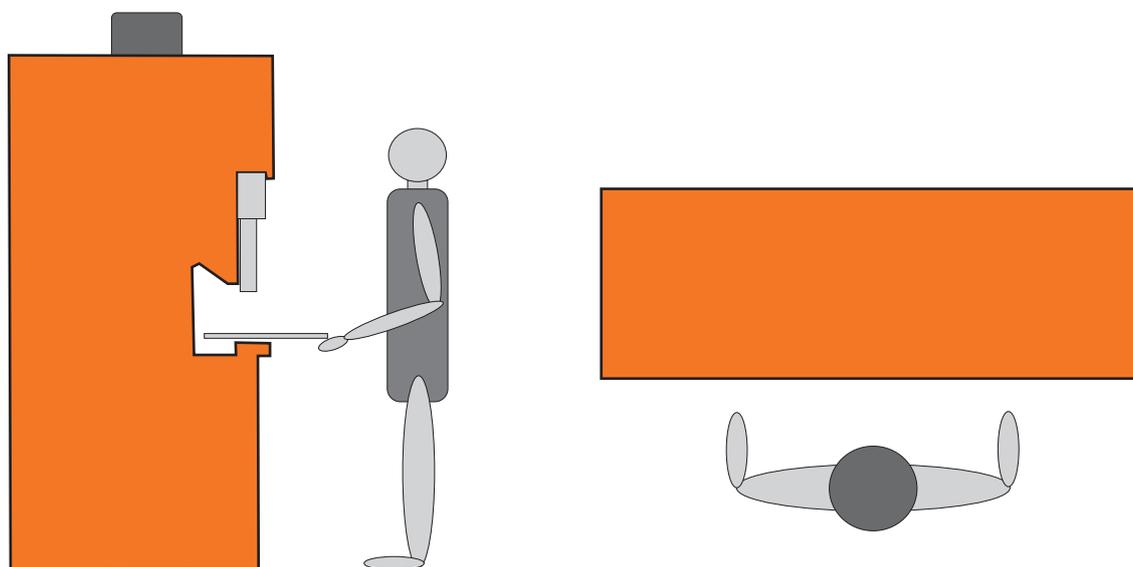


### 5.2 -Dimensiones de la máquina y área de trabajo

Cuando se coloque la máquina se ha de tener en cuenta sus dimensiones, el área de trabajo del operario y las posibles longitudes de la pieza a trabajar.

La plegadora podrá utilizarla un solo operario, el cual se tiene que colocar frontalmente a la máquina, nunca en una zona lateral ya que ha de controlar el conjunto de la máquina y además las protecciones principales están diseñadas para el uso frontal de la misma.

Figura 6



### 5.3 - Condiciones externas admisibles

Temperatura ambiente entre +5°C y +50°C sin sobrepasar una temperatura media de +45°C las 24h

Humedad de entre el 30% y 90% sin condensación de agua.

### 5.4 - Conexión a la fuente de alimentación

**IMPORTANTE:** Esta máquina debe ser conectada a una toma de corriente con contacto de puesta a tierra

La MP 2003, viene equipada con dos motores trifásicos 220v / 380v uno de 0,37KW y otro de 5,5 kW conectados en estrella para conectarse a una fuente de alimentación de 380v. Deberá conectarse a una sola fuente de alimentación y en la fuente de energía indicada. Si la tensión de la línea no es la indicada se procederá al cambio de la conexión de las bobinas de los motores y de la entrada del transformador como indican las figuras siguientes:

**Figura estrella ( predeterminada)**

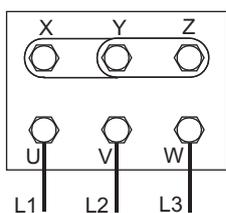


Figura 7

Para tensión 380v

**Figura triángulo**

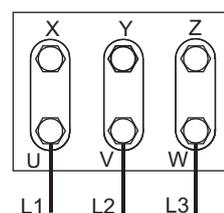
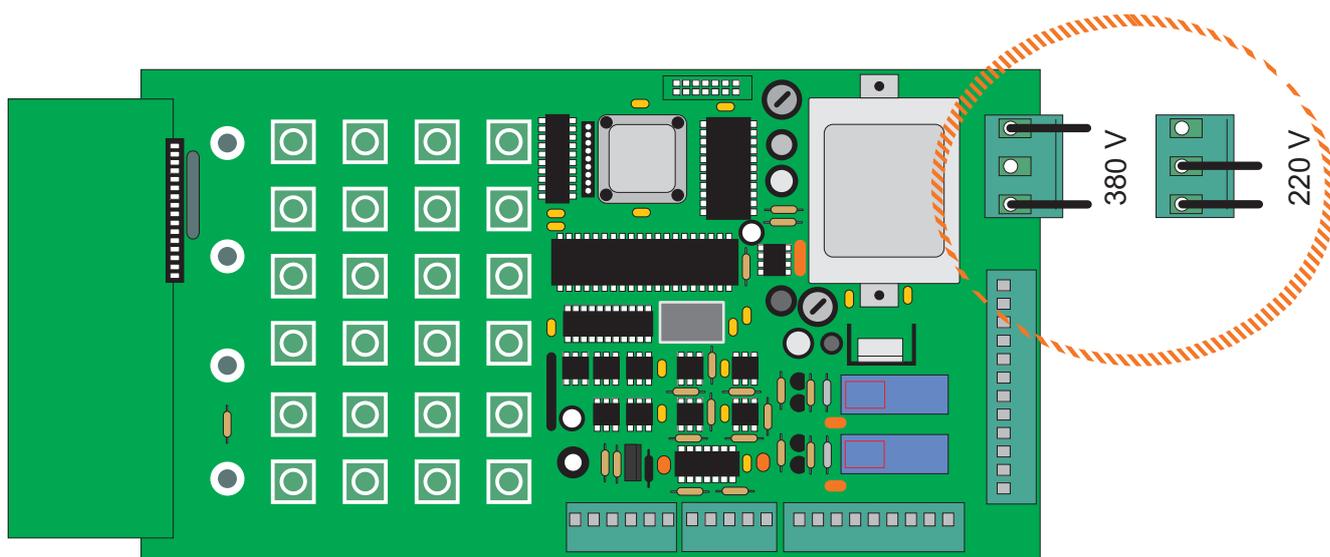


Figura 8

Para tensión de 220v

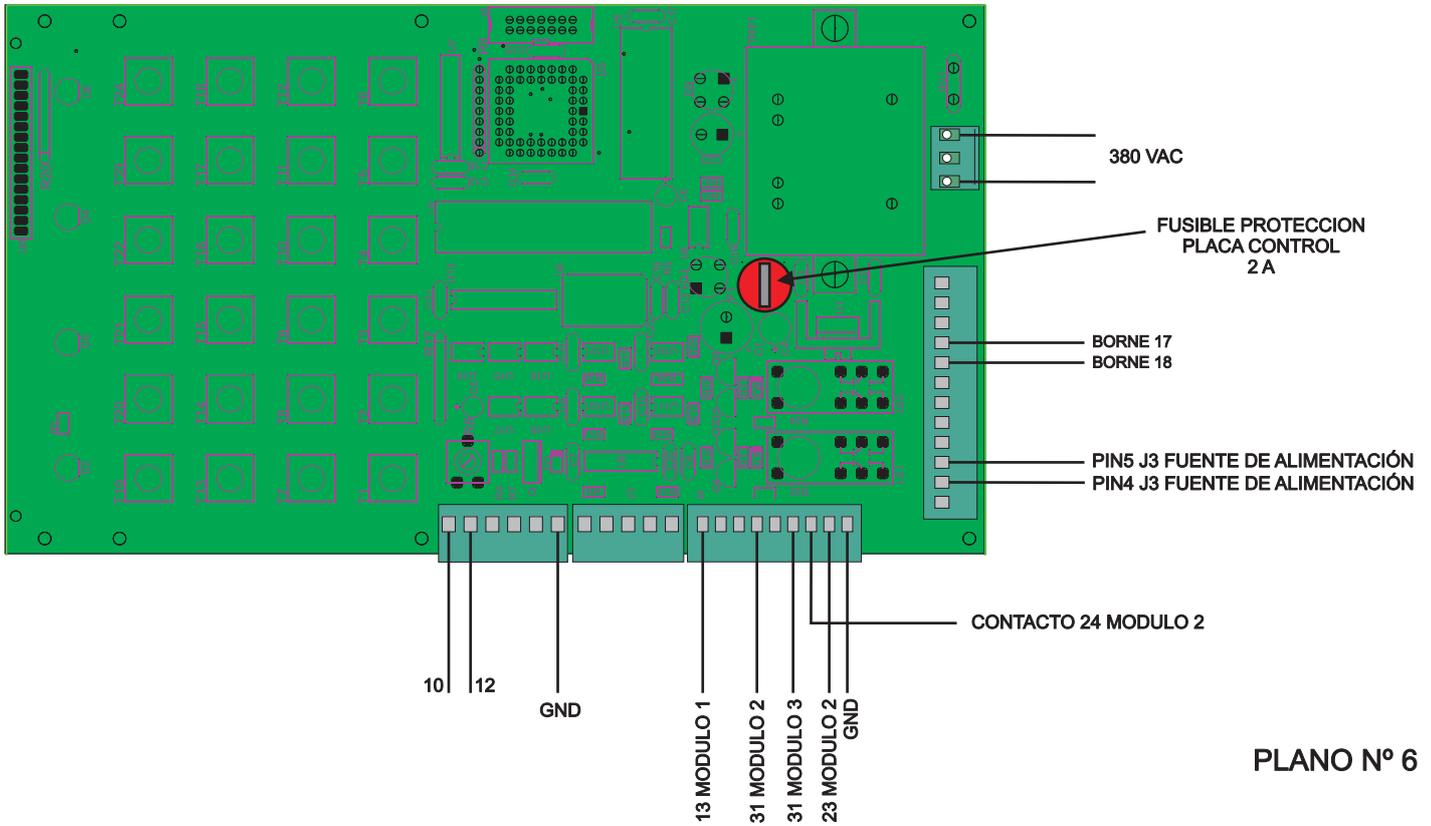
En caso de cambio de tensión de 380v a 220v, cambiar el borne de 380v y colocarlo en el borne de 220v .

Figura 9



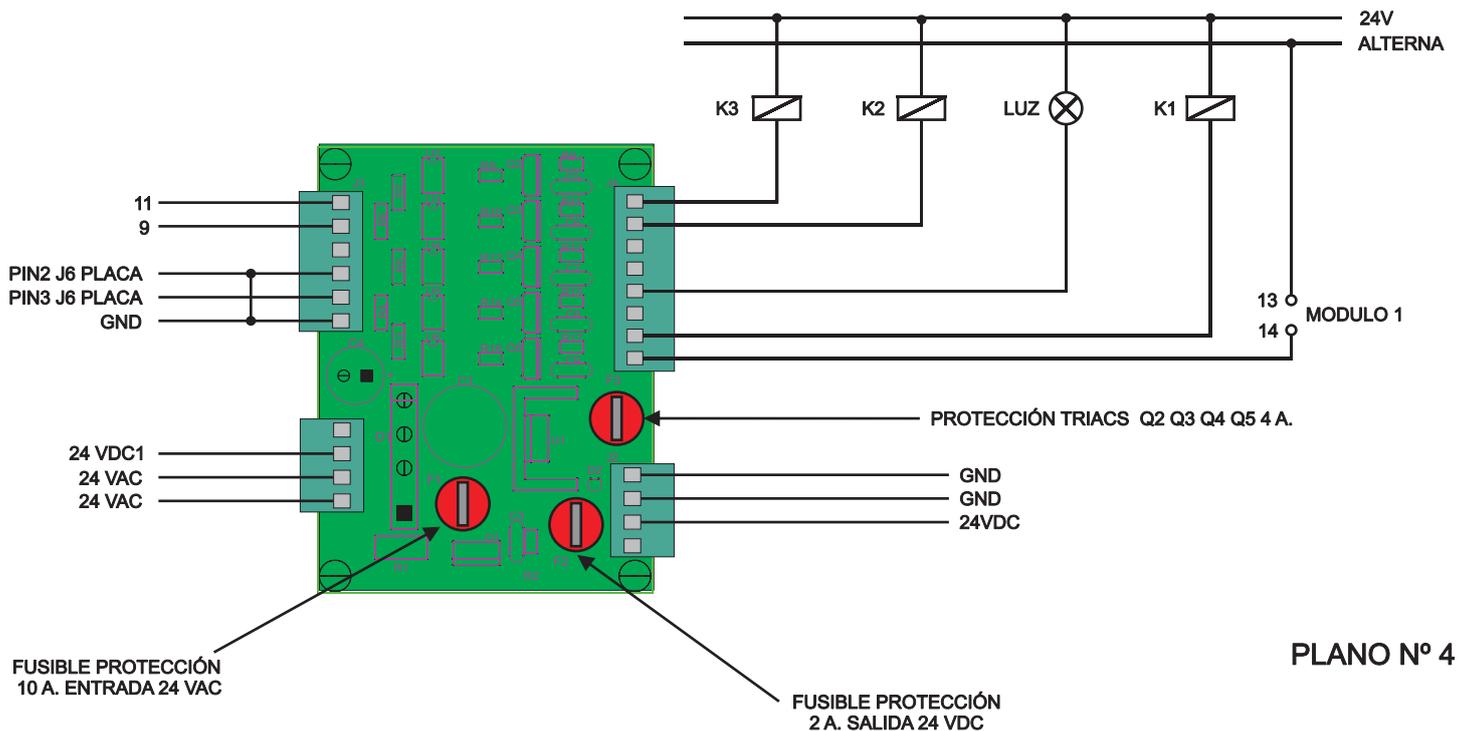
**6.2. Esquema eléctrico**

Figura 10



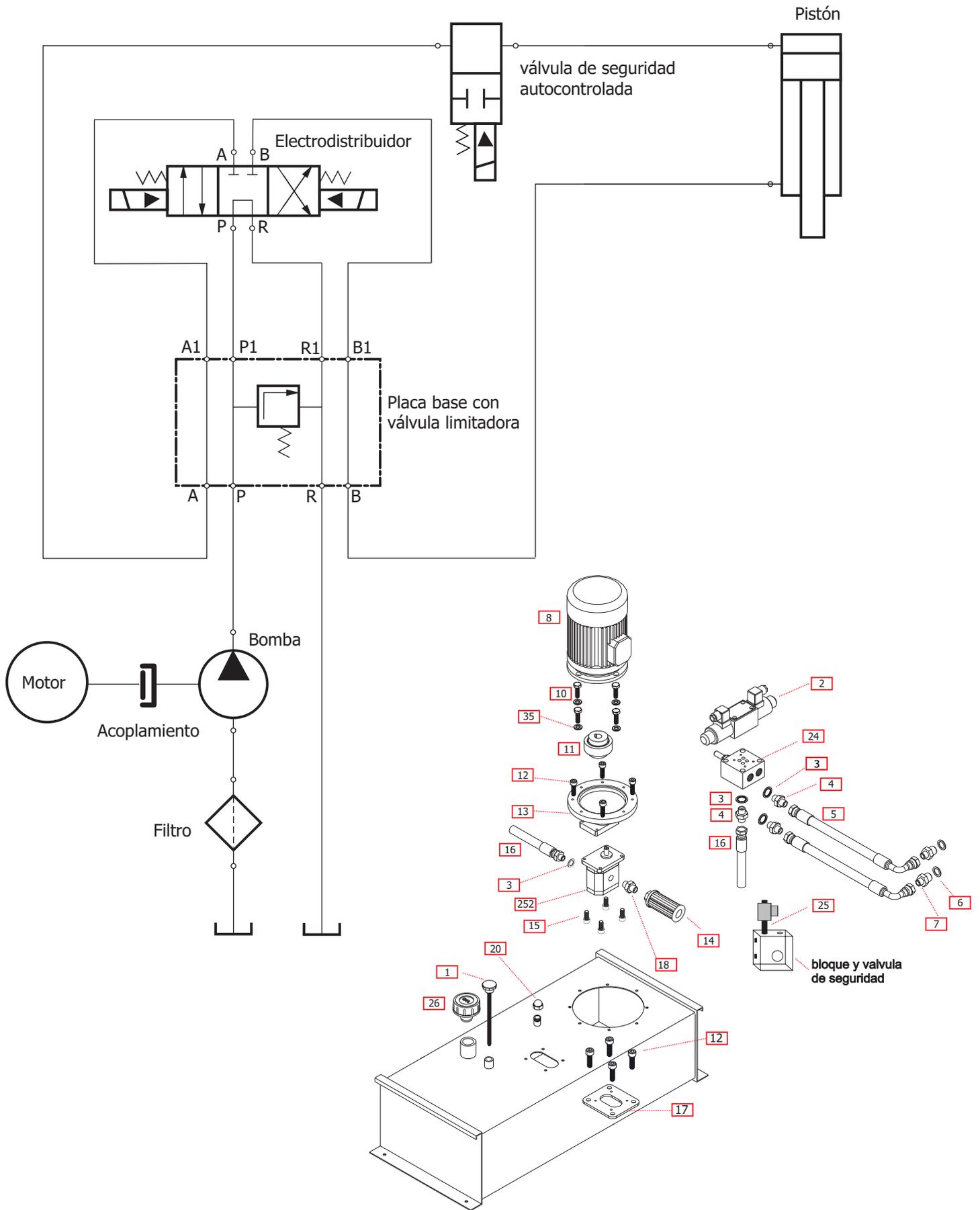
PLANO N° 6

Figura 11

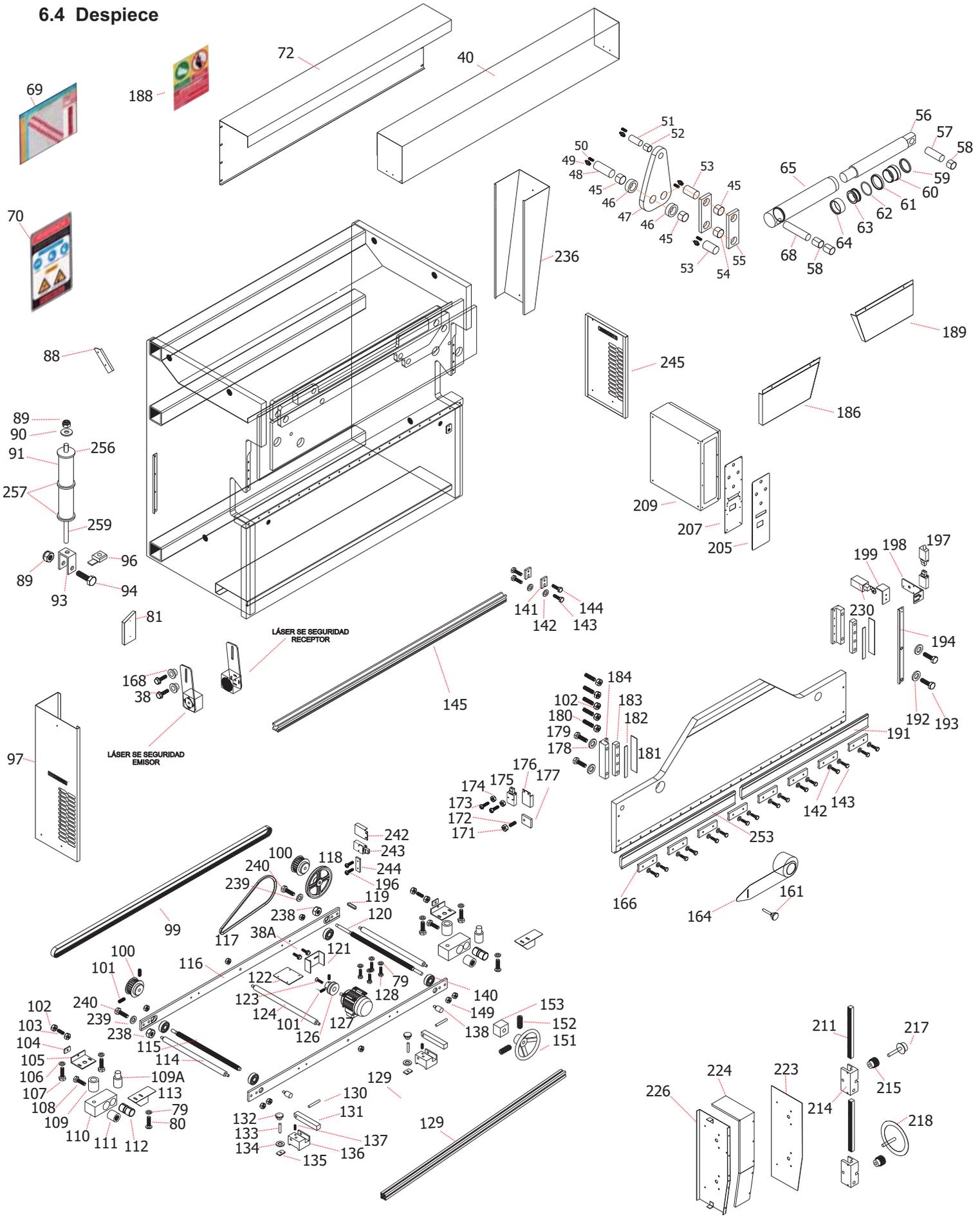


PLANO N° 4

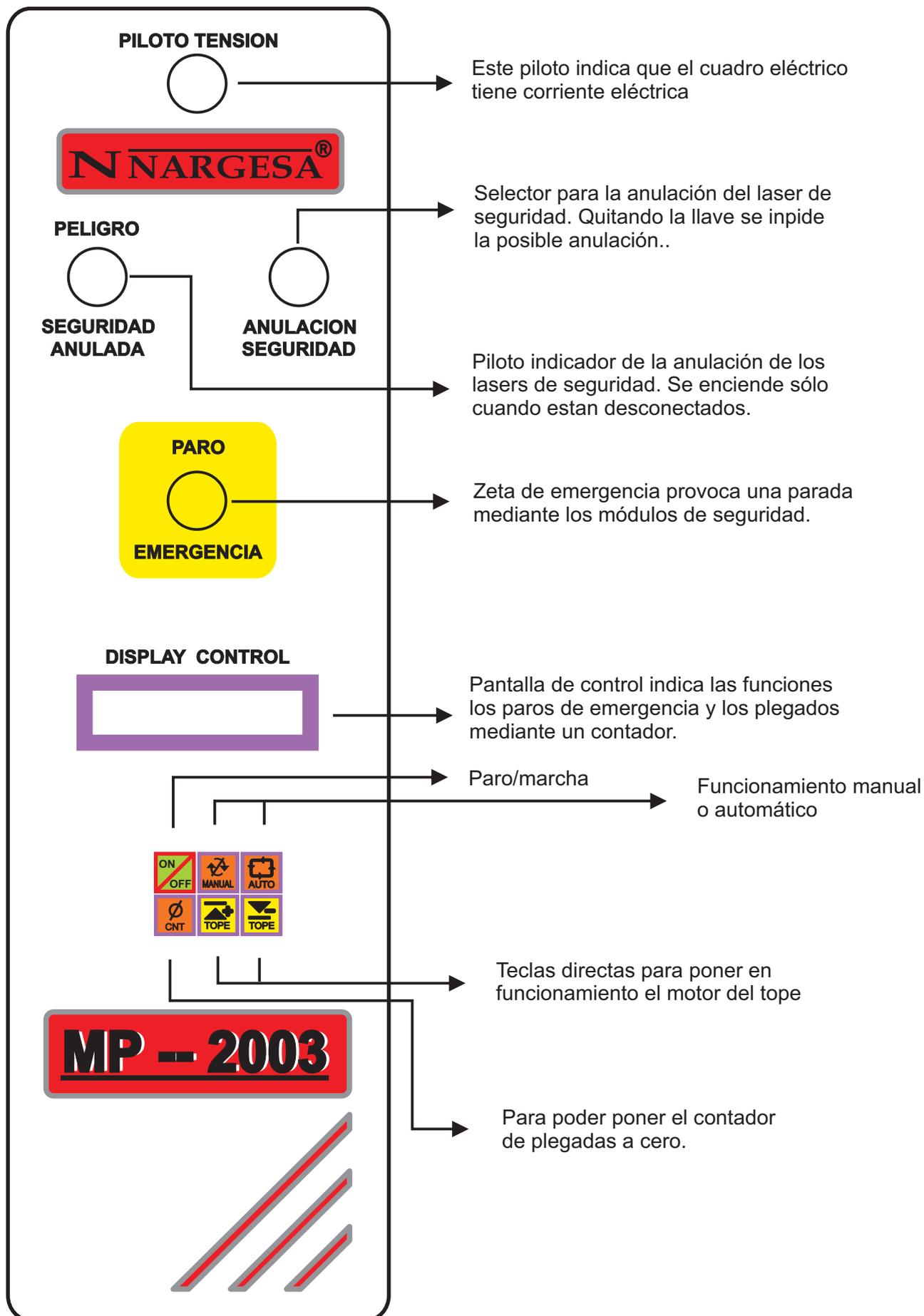
**6.3- Esquema hidráulico**

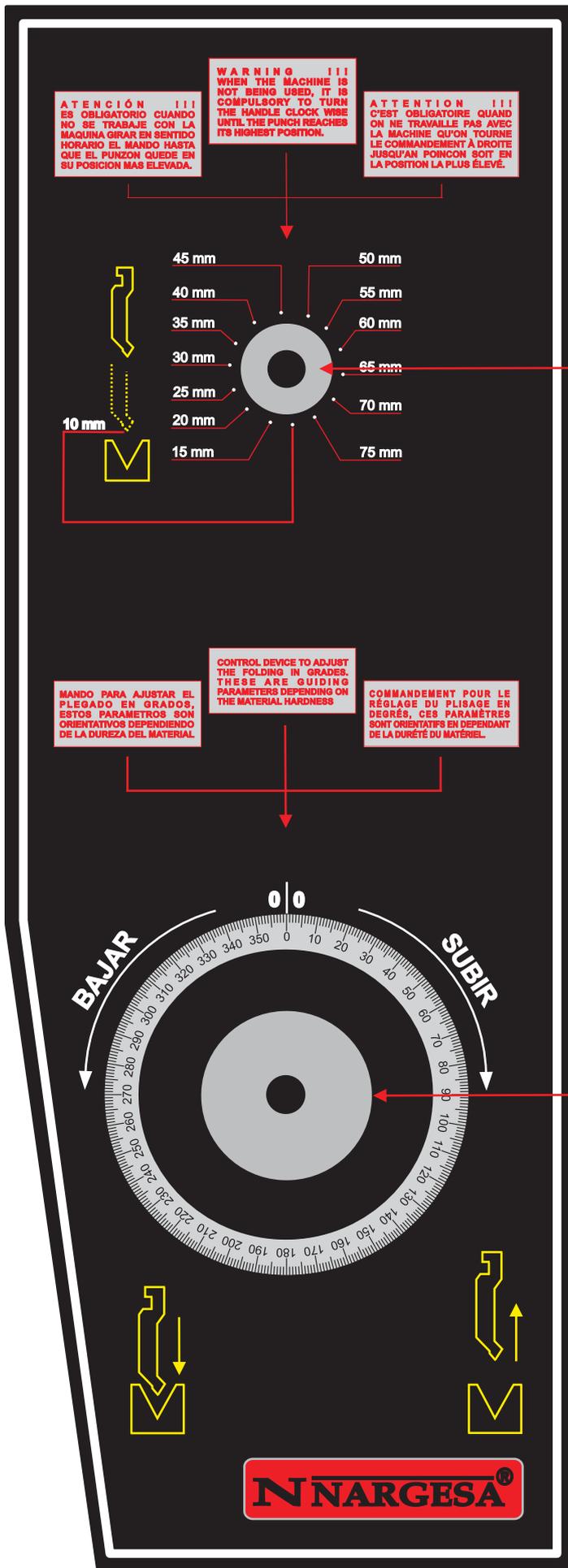


**6.4 Despiece**



7. MANUAL DE OPERACION





**ATENCIÓN !!!**  
ES OBLIGATORIO CUANDO NO SE TRABAJE CON LA MAQUINA GIRAR EN SENTIDO HORARIO EL MANDO HASTA QUE EL PUNZÓN QUEDE EN SU POSICION MAS ELEVADA.

**WARNING !!!**  
WHEN THE MACHINE IS NOT BEING USED, IT IS COMPULSORY TO TURN THE HANDLE CLOCK WISE UNTIL THE PUNCH REACHES ITS HIGHEST POSITION.

**ATTENTION !!!**  
C'EST OBLIGATOIRE QUAND ON NE TRAVAILLE PAS AVEC LA MACHINE QU'ON TOURNE LE COMMANDEMENT A DROITE JUSQU'AN POINCON SOIT EN LA POSITION LA PLUS ÉLEVÉ.

RULINA PARA FIJAR LA POSICIÓN DE REPOSO DEL PUNZÓN O LA POSICIÓN MAS ALTA DE RETROCESO.

**MANDO PARA AJUSTAR EL PLEGADO EN GRADOS.** ESTOS PARAMETROS SON ORIENTATIVOS DEPENDIENDO DE LA DUREZA DEL MATERIAL.

**CONTROL DEVICE TO ADJUST THE FOLDING IN GRADES.** THESE ARE GUIDING PARAMETERS DEPENDING ON THE MATERIAL HARDNESS

**COMMANDEMENT POUR LE RÉGLAGE DU PLSAGE EN DEGRÉS.** CES PARAMÈTRES SONT ORIENTATIFS EN DEPENDANT DE LA DURÉTÉ DU MATÉRIEL.

Muy importante. Siempre que no se trabaje con la maquina dejar la trancha en la parte mas alta posible para evitar el desgaste del sistema de seguridad mecánica por caída de gravedad !!!

RULINA PARA EL AJUSTE DEL PLEGADO O PROFUNDIDAD DE BAJADA DEL PUNZÓN

## 7.1 - Introducción

Este manual está concebido para ser de utilidad al usuario de la máquina plegadora MP2003 pues contiene información importante acerca del uso y peculiaridades de dicha máquina. Es por este motivo por el que se recomienda seguir paso a paso los puntos detallados en este manual a fin de comprender el correcto funcionamiento de la máquina en cuestión.

## 7.2. Alimentación de la plegadora MP 2003

Para dar alimentación a la máquina, basta con poner el **Interruptor de Marcha** en la posición de Conectado. Al proceder, en pantalla aparece un mensaje como este:



Figura 12. Mensaje de activación de la Plegadora

La situación en la que la plegadora se encuentra en este momento se denomina StandBy, un estado en que la máquina está activada pero se mantiene en reposo a la espera de realizar cualquier función que usted le ordene.

## 7.3. Activación de la plegadora MP 2003

Con la plegadora ya inicializada y en estado de StandBy, puede usted activarla para trabajar con ella siguiendo los pasos que a continuación se detallan.

Para proceder de forma adecuada, por favor, presione la **Tecla ON**. Al hacerlo, verá aparecer en el display LCD un mensaje como este.

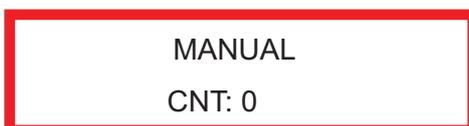


Figura 13. Mensaje de la plegadora activada

La información representada en la figura anterior muestra, en la fila superior del display LCD, el modo de operación actual de la plegadora (Manual o Automático). En la fila inferior se muestra el contador que se incrementa cada vez que se presiona el pedal.

## 7.4. Trabajando en modo manual

En el modo de trabajo MANUAL, la forma de proceder es la siguiente. Presione el pedal para realizar el plegado. **Es un pedal de presión sostenida debe presionarlo solo hasta la mitad si lo presiona completamente la máquina se para.** Al proceder según lo aquí descrito, verá que el contador de la máquina que se muestra en el display LCD habrá incrementado en una unidad.

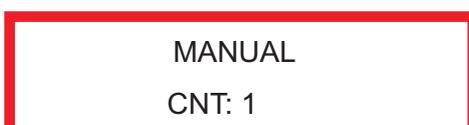


Figura 14. Información de la plegada Manual

En la Figura 14, se observa como el contador ahora marca 1 plegada.

Debe tener en cuenta que este modo de trabajo le permite ir haciendo descender la trancha poco a poco según tenga usted más o menos tiempo presionado el pedal. En el momento de alcanzar el Final de Carrera Inferior o cuando usted levanta el pie del pedal, el movimiento de la trancha se detiene.

Atendiendo pués a este modo de funcionamiento, puede usted realizar el ajuste de la rulina milimetrada Inferior para graduar el descenso de la trancha mientras presiona el pedal, y así podrá ir viendo como la máquina prosigue el descenso hasta que se para por el ajuste de dicha rulina.

En este modo de funcionamiento para volver a subir la trancha debemos utilizar el pedal contrario del que presionábamos para bajarla.

### 7.5. Trabajando en modo automático

Para pasar de modo de trabajo MANUAL a modo de trabajo AUTOMÁTICO, lo único que deberá hacer es presionar la **Tecla AUTOMÁTICO**. Al hacerlo, se activará la trancha en movimiento ascendente. Dicho movimiento no cesa hasta que la máquina ha alcanzado el Final de Carrera Superior ajustado mediante la rulina superior. Por lo demás, el modo de trabajo AUTOMÁTICO se aproxima bastante al comentado en el punto 7.4. Sin embargo, como existen ciertas diferencias, vámos a verlas.

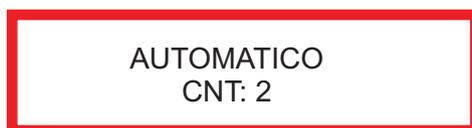


Figura 15. Información de la Punción Automática

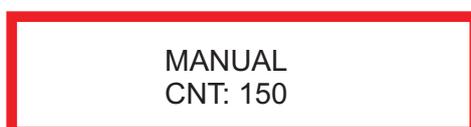
En la Figura 15, se observa como el contador se ha vuelta a incrementar al pulsar el pedal, y ahora marca un 2. Una vez que dicha punción se haya completado, ya puede usted levantar el pie del pedal. Sin embargo en este modo de trabajo, a diferencia del anterior, la trancha volvera otra vez a su posición de reposo, iniciando el ascenso hasta que se activa el FC Superior.

Debe tener en cuenta que este modo de trabajo también le permite ir haciendo descender el vástago poco a poco para ajustar el descenso, mediante el posicionamiento de la rulina milimetrada inferior. Siempre que usted mantenga presionado el pedal el vástago realiza un movimiento descendente que sólo se interrumpirá cuando se activa el Final de Carrera. Cuando usted levante el pie del pedal, el movimiento del vástago se invierte y comienza el ascenso.

### 7.6. Borrado del contador

La Plegadora MP 2003, dispone como ya sabrá, si ha leído con atención los apartados anteriores de un contador de plegado que se incrementa cada vez que usted presiona el pedal. Esto le puede resultar muy favorable en caso que necesite usted realizar el contaje de plegados que requiere una pieza determinada, o las que ha realizado un tercero con su máquina.

Óbviamente, este contador puede borrarse. Para proceder de forma adecuada, y suponiendo que en el LCD aparece un mensaje como este, en el que por ejemplo, lleva usted realizadas 150 operaciones de punzonado, siga las indicaciones que más abajo se detallan



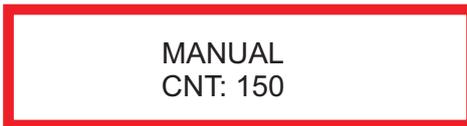


Figura 16. Información del Número de operaciones realizadas

Es importante comentarle que el contador puede ser borrado siempre y sólo siempre que se encuentre la máquina a punto para trabajar (en estado de StandBy no es posible), pero sin realizar ninguna operación, pudiendo proceder, tanto en modo MANUAL como en modo AUTOMÁTICO.

Lo único que debe usted hacer es presionar la **Telca CNT**. Si lo hace, el mensaje que se muestra en el LCD cambiará a este otro.

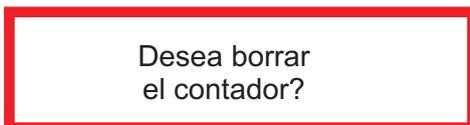


Figura 17. Mensaje de Información acerca del Borrado del Contador

Si por el contrario desea usted borrar el contador ante la pregunta que se le formula en el mensaje anterior, presione la **tecla CNT** de nuevo. El nuevo mensaje aparece así en pantalla.



Figura 18. Información de Contador Borrado

### 7.7. Tope posterior Plegadora MP 2003

El tope posterior tiene dos formas de moverse una seria con las teclas directas de tope, apareciendo el mensaje en la pantalla a cada pulsación.



Figura 19. Información del movimiento del tope



Figura 20. Información del movimiento del tope

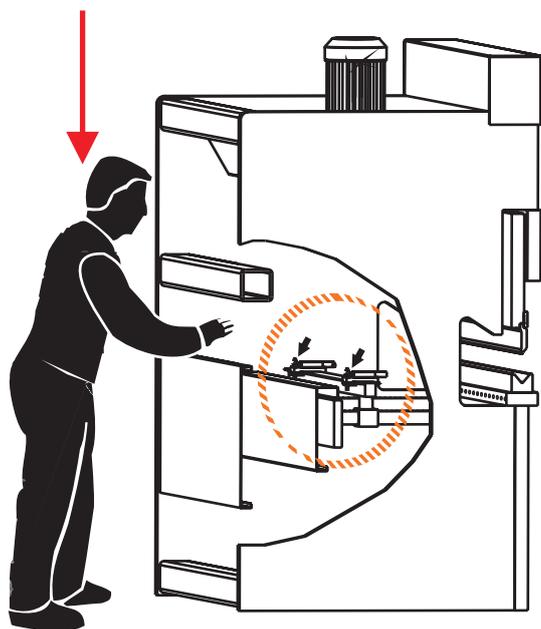
Una vez hemos aproximado el tope hasta la posición deseada podemos acabar de ajustar la medida con el volante que tenemos en la parte frontal derecha de la maquina.  
 Detrás del volante tenemos un medidor mecánico métrico decimal para visualizar la medida.  
 El sistema de husillos del tope lleva integrado dos finales de carrera para evitar los desplazamientos en los límites mecánicos de la maquina.

**7.7.1 Ajuste palomillas Tope posterior Plegadora MP 2003**

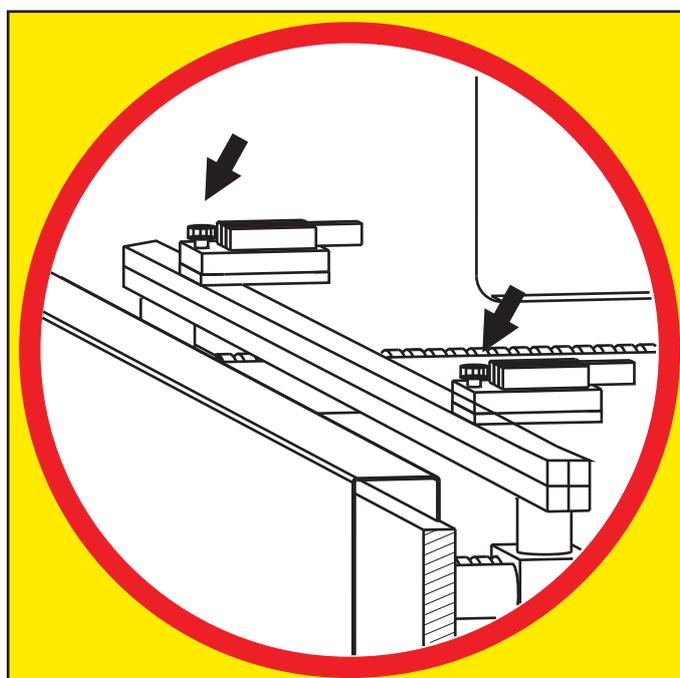
Para ajustar las palomillas del tope posterior siempre se realizara por la parte posterior de la maquina nunca por debajo del punzón, la forma correcta es la que indica las figuras siguientes

Figura 16

**CORRECTO**



**PALOMILLAS DE AJUSTE**



**PROHIBIDO AJUSTAR LOS TOPES DE LA PLEGADORA SITUANDO MANOS O BRAZOS BAJO EL PUNZÓN. LA REGULACIÓN HORIZONTAL DE LOS TOPES DEBE HACERSE ACCEDIENDO A LOS PUNTOS DE AJUSTE DESDE LA PARTE TRASERA DE LA MÁQUINA.**

**7.8. Desactivación de la Plegadora MP 2003**

En cualquier momento en que la máquina ya activada se encuentre en reposo, puede usted desactivarla. presionando la **Tecla OFF** y la Plegadora MP 2003 se desactivará, pasando al estado de StandBy (referirse al Apartado 7.2).

### 7.9. Situaciones anómalas de funcionamiento

En cualquier momento puede producirse una situación anómala de funcionamiento, situación que por su descripción implica la detención de cualquier operación que estuviera realizándose en ese instante.

Las situaciones anómalas se dividen en dos grupos, el de Situaciones de Emergencia y el de Situaciones de Error. A continuación se detallan las situaciones específicas que llevan a cada uno de estos dos grupos.

Situaciones de Emergencia:

Activación de los Pulsadores de Paro de Emergencia.



Figura 20. Información sobre un Paro de Emergencia

Situaciones de seguridad:

Seguridad hidráulica debido a un mal funcionamiento de un sistema hidráulico



Figura 21. Información de Error en el sistema de caída por gravedad



Figura 22. Información de intercepcion de la barrera laser de seguridad.

Así pues, al producirse una de las situaciones mencionadas con anterioridad, la Plegadora mp 2003 pasa a un estado tal que aborta cualquier maniobra que se esté realizando en ese momento, apareciendo en pantalla un mensaje indicador de la situación anómala que se ha producido.

Por motivos de seguridad no se permite la nueva activación de la Plegadora hasta que se ha eliminado la situación anómala. En caso de Situaciones de Emergencia, se puede solventar dicha situación anómala restableciendo el Pulsador de Paro de Emergencia. Una vez solventada la situación anómala correspondiente.

Si se produce una Situación de Error, con intención de evitar daños mayores o situaciones peligrosas para los usuarios, la Plegadora queda bloqueada, mostrándose en pantalla el mensaje pertinente. En este caso, sólo puede desbloquearse la máquina desconectándola de la tensión de red, y volviendo a conectarla posteriormente. No obstante, de producirse cualquiera de las situaciones de error, le rogamos que no dude en contactar con el Servicio Técnico a fin y efecto que el problema se solucione con la mayor brevedad posible.

## 7.9 Barreras de seguridad

Los láseres de seguridad impiden la bajada de la maquina cuando es interceptada por los dedos o la mano del operario. En su parte mas baja a 6 milímetros antes de llegar a la matriz se desconectan para permitir el plegado. Los láseres se pueden desconectar a traves de la llave de desconexión pero debe indicarse con la luz roja del cuadro de mandos.

Todas las seguridades de la maquina cumplen con la categoria 4 de seguridad de fabricación de maquinas plegadoras.

- Redundancias hidráulicas.
- Redundancia eléctricas.
- Velocidades de descenso del troquel.
- Resguardos fijos.
- Láseres de seguridad.
- Sistemas mecánicos anti caída por gravedad.
- Etc...

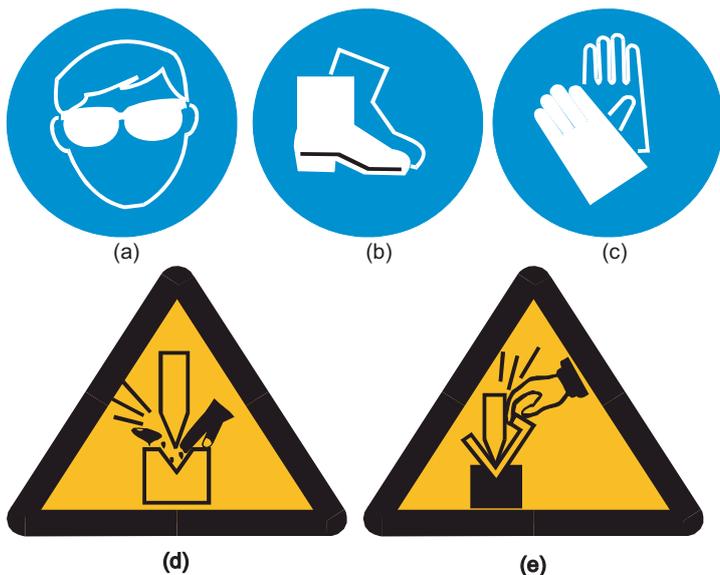
**8.-ADVERTENCIAS:**

- No manipular cualquier componente de la máquina en marcha.
- No utilizar la máquina para propósitos no descritos en el manual.
- Utilizar guantes para la manipulación de componentes de la máquina y durante los procesos del plegado
- Utilizar gafas y botas de protección homologadas por la CE.
- Sujetar el material por los extremos, nunca por la parte del plegado.
- No trabajar sin las protecciones que equipan la máquina.
- Mantener una distancia de seguridad entre la máquina y el operario durante el tiempo que la máquina este en marcha.
- No utilizar útiles que no sean suministrados por Nargesa.
- Las matrices que pueden acoplarse a la máquina deben estar siempre fijadas.
- En caso de accidente por negligencia del operario, por no atenerse a las normas de uso y seguridad expuestas en el manual, NARGESA SL no se hará responsable.

**Descripción del marcado de la plegadora**

La plegadora viene marcada en la parte frontal con los siguientes símbolos

- (a) Obligatoriedad de uso de gafas de protección.
- (b) Obligatoriedad de uso de calzado de protección.
- (c) Obligatoriedad de uso de guantes de protección.
- (d) Aviso de daños por doblado de las piezas salientes.
- (e) Aviso de aplastamiento y cizallamiento entre troqueles.



**ANEXO**  
**1. Esquemas eléctricos**

