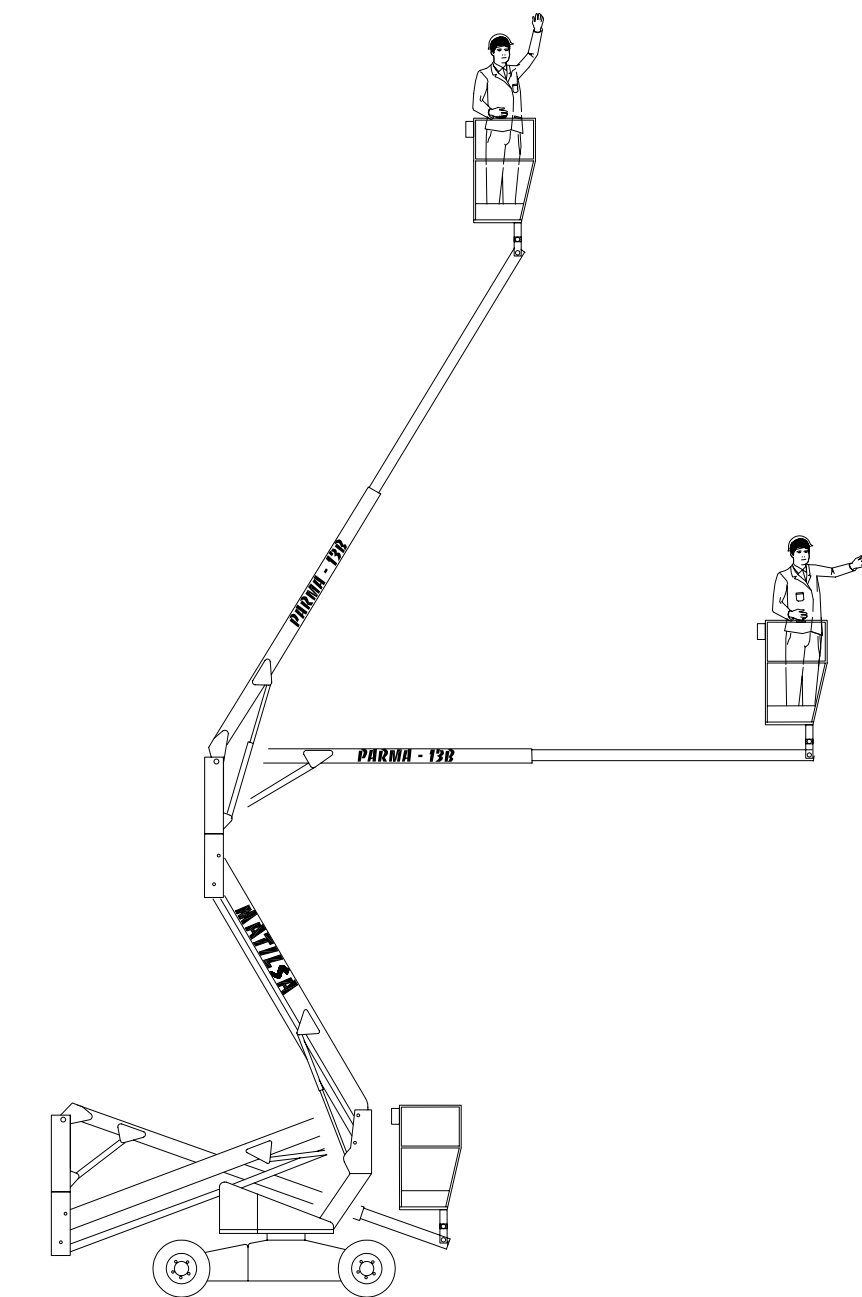


# MATILSA, S.A.



# PARMA - 13

MORADAS, TELEFONES E FAX DE INTERESSE:

**FÁBRICA:** Carretera de Cogullada, 23-25-27 Nave 23  
50.014 ZARAGOZA - España -  
Tfno: 976 29 45 47 Fax: 976 29 45 85

Depois de-de vendas conserte : [isidro@matilsa.es](mailto:isidro@matilsa.es)

**VENDAS:**

ZARAGOZA : Carretera de Cogullada, 23-25-27 Nave 23  
50.014 ZARAGOZA - España -  
Tfno: 976 29 45 47 Fax: 976 29 45 85

Vendas exportam: [export@matilsa.es](mailto:export@matilsa.es)  
Vendas nacionais: [matilsa@matilsa.es](mailto:matilsa@matilsa.es)

MADRID : Polígono Industrial Valmor nº 503. Carretera de Andalucía km. 27,3  
28.340 VALDEMORO (Madrid) - España -  
Tfno: 91 808 50 34 Fax: 91 808 50 36

**MORADA:** Apdo. 5.085 – 50.080 ZARAGOZA  
ESPAÑA

## ÍNDICE

1.- Prólogo .....	3
2.- Descrição técnica .....	5
2.1 Características .....	5
2.2 Área de trabalho .....	6
3.- Utilizações da plataforma.....	7
4.- Observações à utilização .....	8
4.1 Perigo de electrocussão .....	8
4.2 Precauções para o funcionamento .....	9
5.-Descrição dos elementos de controle .....	11
5.1 Interruptor da posição e nível .....	11
5.2 Comandos eléctricos .....	11
5.3 Autocolantes e sinais de advertência .....	17
6.- Instruções de funcionamento .....	19
6.1 Inspeções antes da utilização .....	19
6.2 Ligação e funcionamento .....	24
6.3 Imobilização .....	29
6.4 Transporte e elevação .....	29
6.5 Preparação para o armazenamento .....	30
7.- Disposições de segurança .....	31
7.1 Observações gerais .....	31
7.2 Comandos de emergência .....	31
7.3 Procedimentos de emergência .....	32
7.4 Notificações de incidentes .....	33
8.- Manutenção e conservação .....	34
8.1 Generalidades .....	34
8.2 Manutenção diária .....	35
8.3 Manutenção semanal .....	35
8.4 Manutenção trimestral .....	36
8.5 Manutenção semestral .....	36

8.6 Manutenção anual .....	36
8.7 Manutenção para armazenamento .....	37
9.- Reposição de peças .....	38
10.- Páginas de esquemas .....	39
Conjunto chassis (versão eléctrica).....	40
Conjunto chassis (versão diesel / bienergética)....	42
Conjunto eixo oscilante .....	44
Estabilizadores hidráulicos.....	46
Depósito de óleo e depósito de gasolina .....	48
Montagem motor com bombas .....	50
Conjunto plataforma giratória .....	52
Componentes .....	56
Circuito hidráulico (eléctrica).....	58
Circuito hidráulico (bienergética – diesel).....	62
Bloqueios hidráulicos .....	74
Quadro de comandos .....	76
Esquema hidráulico .....	80
Esquema eléctrico .....	84
11.- Anotações .....	92

# 1. PRÓLOGO

O propósito deste manual é proporcionar os procedimentos operacionais essenciais para o correcto funcionamento da plataforma elevatória, cumprindo o objectivo para a qual foi projectada.

Toda a informação que este manual contém deve ser lido antes de pôr a máquina em funcionamento. Este manual de funcionamento é a sua ferramenta mais importante, dado que **MATILSA, S.A.** não pode controlar de forma directa a aplicação e funcionamento da máquina no que se refere segurança em todos os aspectos, é responsabilidade do utilizador e do operador.

Todos os procedimentos que este manual contém baseiam-se na utilização da máquina debaixo de condições correctas de operação, sem qualquer desvio do desenho original. A alteração e/ou modificação da máquina está totalmente proibida sem o consentimento escrito de **MATILSA, S.A.**

**MATILSA, S.A.** e os seus distribuidores estão à sua inteira disposição para ajuda-lo a manter a sua plataforma PARMA em perfeito estado de funcionamento. Estão encarregues de assegurar o Serviço de Garantia.

Este serviço é gratuito, passado o período de garantia continuamos à sua inteira disposição para assegurar-lhe o serviço pós-venda e fornecer-lhe todas as peças de origem, única garantia de inter- cambiabilidade e qualidade, estas peças gozam de um período de 6 meses de garantia, contra todos os defeitos de fabrico.

(Será repostado gratuitamente com recebimento prévio do material deteriorado, para a sua inspecção.)



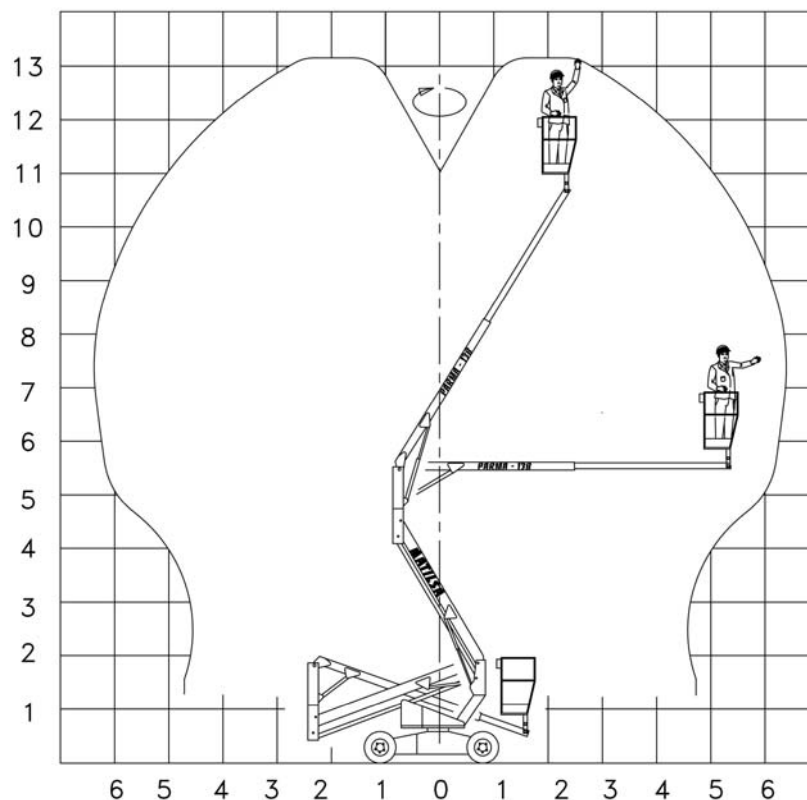
## 2. DESCRIÇÃO TÉCNICA

### 2.1 CARACTERÍSTICAS

□ Fabricante	<b>MATILSA</b>
□ Modelo	PARMA-13
□ Altura máxima de trabalho (m):	13
□ Altura máxima da plataforma (m):	11
□ Máximo alcance horizontal(m):	6,2m
□ Dimensões da plataforma(m)(l x a):	1,15 x 0,7m
□ Longitude de transporte (m):	4,39
□ Largura de transporte (m):	
- Eléctrica	1.5
- Diesel e Bienergética	1.65
- Diesel e Bienergética com estabilizadores	1.7
□ Altura de transporte (m):	2,4
□ Rotação do chassis superior:	359°
□ Inclinação (%):	
- Eléctrica	20
- Diesel	28
- Diesel com estabilizadores	25
- Bienergética com estabilizadores	15
□ Velocidade larga (m/sg):	0.625
□ Velocidade curta (m/sg):	0.322
□ Velocidade com braços elevados (m/sg):	0.127
□ Carga máxima distribuída na plataforma (Kg):	225
□ Impulso máximo lateral (N):	400
□ Inclinação máxima:	2,5°
□ Velocidade máxima do vento(m/sg):	12,5
□ Peso total máquina (Kg):	
- Eléctrica	3.516

- Diesel (com estabilizadores)	3.920 (4.150)
- Bienergética (com estabilizadores)	4.200 (4.430)
□ Motor eléctrico (KW):	8
□ Motor térmico (HP):	18.8
□ Bomba hidráulica de elevação e transladação:	De engrenagens
□ Filtros hidráulicos:	Aspiração e retorno
□ Pneus:	23" x 10"-12"
□ Pneus na versão Diesel e Bienergética	26" x 12" x12"
□ Óleo hidráulico:	HM-46
□ Capacidade do depósito óleo hidráulico (l):	23
□ Capacidade do depósito gasóleo (l):	23
□ Óleo lubrificante:	EP GREASE 2(IP265-295)
□ Óleo para motor:	SAE 20W/40
□ Óleo para redutores:	SP150

## 2.2. ÁREA DE TRABALHO



### 3. UTILIZAÇÕES DA PLATAFORMA

A plataforma está destinada à elevação de duas pessoas com ferramentas de mão a uma altura de trabalho de 13m. A altura do piso da plataforma são 11m.

Utilizações não permitidas:

- ◆ É proibida a utilização da máquina em proximidade com linhas de alta tensão, a máquina não está isolada. Mínima distancia admitida **5m**. É proibido trabalhar nas proximidades de condutores eléctricos de Baixa tensão não isolados.
- ◆ É proibida a utilização da máquina em proximidade com chamas, fontes de calor ou em lugares fechados com atmosfera inflamável ou explosiva.
- ◆ É proibido utilizar a estrutura para elevar, movimentar cargas ou colocar algum objecto na plataforma. É totalmente proibido elevar um número de pessoas superior àquele indicado (o número máximo de pessoas permitido sobre a plataforma está indicado na placa de aviso).
- ◆ É proibido esgueirar-se pelas varandas laterais de protecção da plataforma. Antes da utilização deverá assegurar-se que as varandas estão devidamente fixadas.
- ◆ É proibido carregar a máquina com um peso superior ao da capacidade máxima.
- ◆ É proibido aumentar a altura máxima de trabalho instalando na plataforma escadas ou andaimes.
- ◆ É proibido utilizar a plataforma como tomada terra em trabalhos de soldadura.

## 4.OBSERVAÇÕES À UTILIZAÇÃO

Nesta secção especificam-se as práticas correctas e seguras dos principais aspectos de utilização da máquina: perigo de electrocussão, precauções prévias para o funcionamento, durante o funcionamento, depois do funcionamento e no transporte.

O utilizador/operador da máquina não deve aceitar a responsabilidade de maneja-la sem ter lido este manual e a ter posto em funcionamento sob a supervisão de um operador com experiência e devidamente qualificado. Se existir alguma dúvida sobre a aplicação ou manuseamento da máquina, deve consultar **MATILSA, S.A.** ou um dos seus distribuidores.

### 4.1.- PERIGO DE ELECTROCUÇÃO

Manter-se a uma distância prudente dos cabos e aparelhos eléctricos. Ter sempre em conta a oscilação do indicador de linha eléctrica. A máquina não possui nenhuma protecção contra contactos ou proximidade com condutores com carga eléctrica.

Situar-se num raio superior a 3 metros do centro geométrico da máquina e de qualquer linha eléctrica ou aparelho eléctrico que conduza cargas até 50.000 volts, e a mais de 30 cm. por cada 30.000 volts adicionais ou menos.

**TABELA DA DISTÂNCIA MÍNIMA DE SEGURANÇA DAS LINHAS E APARELHOS ELÉCTRICOS.**

<b>Voltagem V.</b>	<b>Distância mínima de segurança</b>
0-300 v.	Evitar o contacto
300 v - 50 kv	3 metros
50 kv. - 200 kv.	5 metros
200 kv. - 350 kv.	6 metros
350 kv. - 500 kv.	8 metros
500 kv.- 750 kv.	11 metros
750 kv. - 1.000 kv.	14 metros

## 4.2 PRECAUÇÕES PARA O FUNCIONAMENTO

Não ter em conta as medidas de segurança antes de iniciar o trabalho constitui um risco que poderia resultar em lesões pessoais graves e danos na máquina.

Somente se deve permitir a utilização da máquina a pessoal autorizado e qualificado, conhecedor das possibilidades da máquina, maior de 18 anos e não sofrer de vertigens.

Ninguém deverá aceitar a responsabilidade de utilizar a máquina sem ter recebido a preparação adequada.

- ◆ Comprovar que a área de trabalho está limpa de cabos eléctricos descobertos, pontes grua a funcionar, circulação de veículos ou maquinaria. Não deve trabalhar se estiverem pessoas debaixo da máquina.
- ◆ Não usar a máquina sem ter recebido a devida manutenção. Por motivo algum usar a máquina em caso de funcionamento sem garantias.
- ◆ Assegurar-se de levar a cabo as inspecções diárias, assim como verificar o funcionamento correcto da máquina antes de trabalhar com ela.
- ◆ Nunca usar a máquina quando estiver sobre um veículo.
- ◆ Não utilizar a máquina se os letreiros ou autocolantes de funcionamento, perigo e advertência existam ou seja legíveis.
- ◆ Não exercer uma força horizontal superior àquela indicada na plataforma.
- ◆ Não desactivar os dispositivos de segurança. Qualquer modificação que se realize na máquina implica uma violação à segurança.
- ◆ Assentar a máquina sobre uma superfície firme, nivelada e uniforme antes de trabalhar com ela. O terreno é suficientemente rígido se resiste a uma pressão aproximada de 10kg/cm<sup>2</sup>.
- ◆ Nunca utilizar a plataforma para outros fins que não sejam o de posicionar o pessoal com as suas ferramentas.
- ◆ Todo o pessoal que está na plataforma deverá levar posto um cinturão de segurança regulamentado com o mosquetão encaixado na plataforma; assim como qualquer outro tipo de segurança que se exija na zona em que se está a trabalhar.
- ◆ Não descer da plataforma ao chão pelos braços da máquina.
- ◆ Não se deve deixar os cilindros hidráulicos totalmente estendidos ou retraídos durante muito tempo.
- ◆ Conserve a plataforma elevatória limpa e elimine rapidamente óleos, terra ou outras substâncias que possam provocar resvalos. Limpar também o calçado próprio.
- ◆ Em caso de dúvida consulte as instruções ou dirija-se ao fabricante para mais informações.

**ATENÇÃO!**

É estritamente proibido retirar, modificar ou alterar órgãos da máquina importantes para a segurança e estabilidade.

Qualquer alteração dos órgãos principais e dos dispositivos de segurança na máquina implicaria uma imediata invalidação da garantia.

## 5. DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DE CONTROLE E COMANDO

### 5.1 INTERRUPTORES DE POSIÇÃO , NÍVEIS E BUZINA

#### 1. Interruptores de posição

- Este interruptor controla a velocidade da plataforma. Encontra-se na torre nº2 (A) pag.54 detecta o momento no qual a cesta se eleva. A partir deste instante a velocidade máxima da plataforma estará limitada à velocidade lenta. Na posição de transporte dispõe de duas velocidades: rápida e lenta.
- Quando a plataforma tem estabilizadores hidráulicos um interruptor de posição impede a rotação da torre se os braços estiverem fechados. (Impede o funcionamento da rotação para evitar atingir os braços com os estabilizadores). Situado na página n.º 54 peça n.º 2 B. Também tem oito interruptores nos estabilizadores, estes impedem movimentos de translação se os estabilizadores não estiverem totalmente recolhidos e de elevação se os estabilizadores estiverem numa posição intermédia. (situados na página n.º 44 peças n.º 4).

#### 2. Nível e buzina.

O nível controla a inclinação máxima a que se pode trabalhar a máquina (2,5°). Ao superar-se a inclinação permitida soa a buzina de desnível máximo. NESTA SITUAÇÃO DEVE-SE IMOBILIZAR A MÁQUINA, DESCER A PLATAFORMA E SITUAR-LA NUMA POSIÇÃO DE MENOR DESNÍVEL.

#### 3. Buzinas.

A plataforma incorpora um alerta acústico que se activa com a translação da plataforma.

Tem também uma buzina que é activada através de um botão situado na plataforma de trabalho

EM CASO ALGUM ESTES DISPOSITIVOS PODERÃO SER ALTERADOS. DIRIGIJA-SE AO SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA MATILSA CADA VEZ QUE SEJA NECESSÁRIO!

### 5.2 COMANDOS ELÉCTRICOS

#### 5.2.1 PAINEL DE COMANDOS NO PISO

##### 1. Interruptor elevar / descer braço inferior

Com a mão esquerda accionar o interruptor para cima para elevar o braço ou accionar para baixo para descer, mantendo sempre rodado com a mão direita o interruptor nº10 na versão Bienergética ou Diesel e nº5 na versão eléctrica.

## **2. Interruptor elevar / descer segundo braço**

Com a mão esquerda accionar o interruptor para cima para elevar o braço ou accionar para baixo para descer, mantendo rodado com a mano direita o interruptor homem- presente.

## **3. Interruptor esticar / recolher o braço telescópico**

Com a mão esquerda accionar o interruptor para cima para esticar o telescópico ou para baixo para recolhe-lo, mantendo sempre rodado com a mão direita o interruptor homem- presente.

## **4. Botão de paragem de emergência**

Em caso de emergência pressionar o interruptor, para desbloquea-lo roda-lo na direcção indicada nas setas.

## **5. Chave- Selectora**

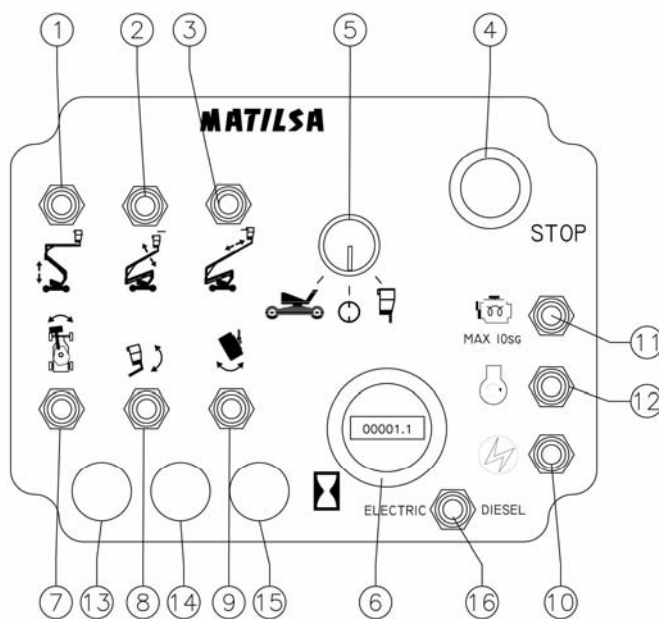
Este selector tem três posições. Na posição central (fixa) retira-se a chave. Situar o selector na posição direita para manusear a plataforma a partir da cesta e na posição esquerda para manusear a plataforma a partir do piso. Na versão eléctrica a posição piso é usada homem- presente.

## **6. Conta horas (opcional)**

Indica o número de horas de trabalho da máquina.

## **7. Interruptor para rodar a plataforma**

Com a mão esquerda accionar o interruptor da direita para a plataforma se movimentar nesta direcção ou para a esquerda para a direcção contrária mantendo sempre rodado com a mão direita o interruptor homem- presente.



### **8. Interruptor do nível de cesta**

Quando a plataforma se encontrar em posição de transporte este interruptor é utilizado para nivelar a plataforma. Se accionamos o interruptor para cima a cesta inclina-se para a frente, se o accionamos para baixo a cesta inclina-se para trás. Sempre habilitando com o homem- presente. Quando elevamos os braços, este interruptor não funciona por segurança.

### **9. Interruptor para rodar a cesta**

Com a mão esquerda accionar o interruptor para a direita para rodar a cesta nesta direcção, ou para a esquerda para a direcção contrária, mantendo sempre rodado com a mão direita o interruptor homem- presente.

### **10. Homem- presente**

Accionar o interruptor para a direita ou para a esquerda para poder efectuar qualquer operação. Deve-se manter accionado quando realizar a manobra.

### **11. Botão pré- aquecimento**

Pressionar para arrefecer o motor. (ver arranque do motor).

### **12. Interruptor arranque do motor**

Na versão Bienergética ou Diesel utilizar este interruptor para arrancar o motor térmico.

### **13. Indicador luminoso da pressão de óleo**

Acende-se quando se liga o motor e se apagará imediatamente depois do arranque. Se acender com o motor a funcionar deverá parar imediatamente o motor e acrescentar óleo.

### **14. Indicador luminoso de temperatura**

Acende-se quando o motor alcançou uma temperatura superior à do trabalho. Parar o motor e verificar que está tudo correcto.

### **15. Indicador luminoso de carga**

Acende-se quando se liga o motor e apaga-se imediatamente depois do arranque. Se acender com o motor a funcionar indica que a bateria não se está a carregar.

### **16. Selector eléctrica / diesel**

Na versão Bienergética, usar este interruptor para seleccionar o trabalho com motor Diesel ou com baterias.

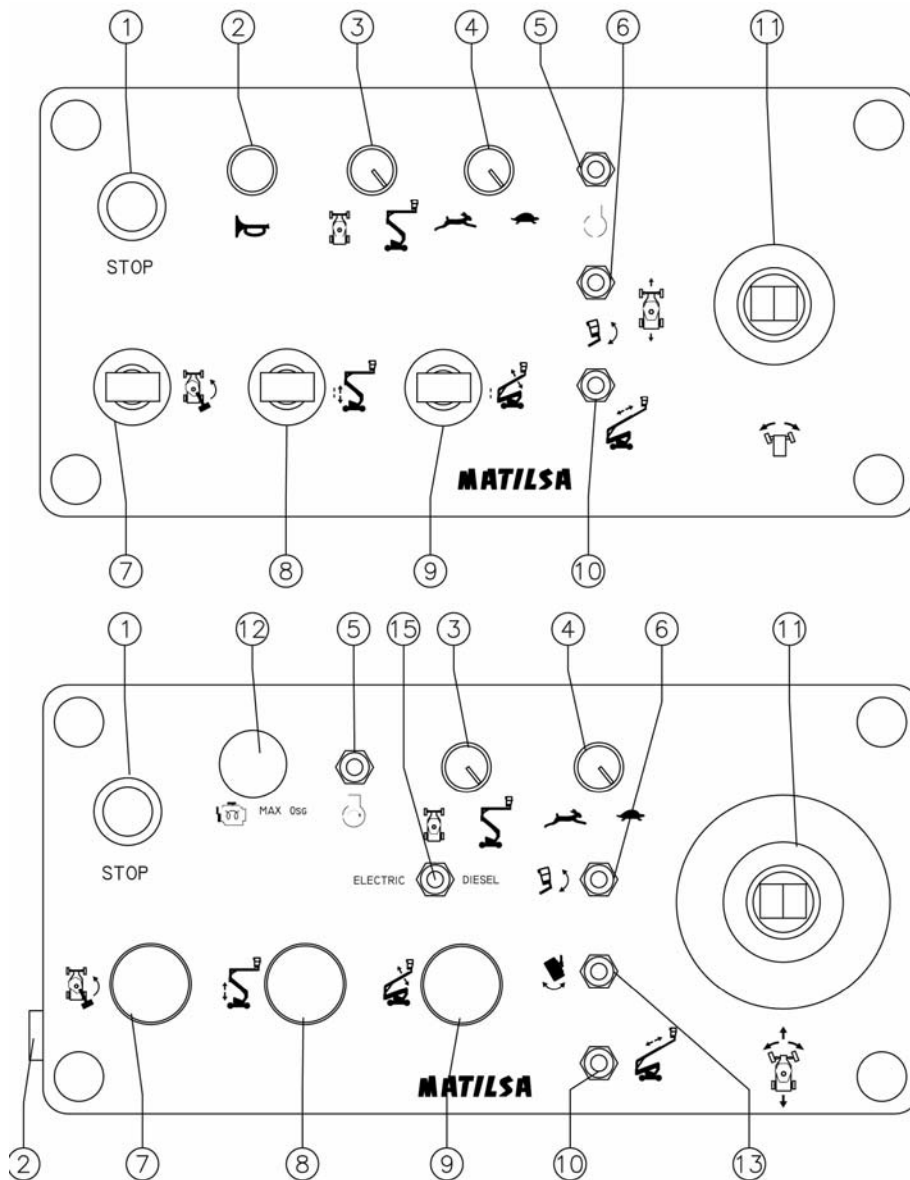
## 5.2.2 PAINEL DE COMANDOS NA CESTA

### 1. Interruptor de paragem de emergência

Em caso de emergência pressionar o interruptor, para o desbloquear roda-lo na direcção indicada nas setas marcadas no interruptor.

### 2. Buzina

Pressionar quando se desejar que ela soe.



### 3. Selector elevação / translação

Dependendo da posição do selector a máquina poderá subir ou baixar, o transladar-se e girar. Rodando o selector para a direita a plataforma poderá subir e baixar. Rodando o selector para a esquerda a plataforma poderá realizar os movimentos de translação e direcção.

#### **4. Selector velocidade rápida / lenta**

Este comando tem duas posições. Estas posições servem para conseguir as duas velocidades que a plataforma possui, uma rápida e outra lenta ou de trabalho. Com a plataforma elevada só funciona a velocidade lenta ou de trabalho, enquanto que com a plataforma totalmente retraída podem-se utilizar as duas velocidades.

#### **5. Arranque motor**

Na versão Diesel é utilizado para arrancar o motor.

#### **6. Interruptor nível de cesta**

Quando a plataforma se encontra na posição de transporte este interruptor é utilizado para nivelar a plataforma. Se accionamos o interruptor para cima a cesta inclina-se para a frente se accionamos para baixo a cesta inclina-se para trás. Quando elevamos os braços, este interruptor não funciona por segurança.

#### **7. Joystick rotação plataforma**

Este comando utiliza-se para girar a plataforma com velocidade proporcional. Para girar para a direita acciona-lo para esse lado e ao contrário para girar para a esquerda, mantendo o pé no pedal situado no piso da cesta.

Na Bienergética e Diesel, o joystick marca 7 foi substituído por um botão luminoso de cor verde. Para rodar a plataforma deverá pressioná-lo, soltá-lo (acende a luz verde) e movendo o joystick marca 11 frente/ trás conseguimos rodar a plataforma de forma proporcional (com o pé no pedal). Para que se apague basta seleccionar outra manobra.

#### **8. Joystick elevar / descer braços inferiores**

Para elevar o braço inferior accionar o comando para a frente, e para o baixar acciona-lo para atrás. Com este comando regula-se a velocidade de elevação e desce-se de forma proporcional, mantendo o pé no pedal.

Na Bienergética e Diesel, o joystick marca 8 foi substituído por um botão luminoso de cor verde. Para rodar a plataforma deverá pressioná-lo, soltá-lo (acende a luz verde) e movendo o joystick marca 11 frente/ trás conseguimos rodar a plataforma de forma proporcional (com o pé no pedal). Para que se apague basta seleccionar outra manobra.

#### **9. Joystick elevar / descer braço telescópico fixo**

Para elevar o segundo braço accionar o comando para a frente, e para o baixar acciona-lo para atrás, mantendo o pé no pedal. Com este comando regula-se a velocidade de elevação e desce-se de forma proporcional.

Na Bienergética e Diesel, o joystick marca 9 foi substituído por um botão luminoso de cor verde. Para rodar a plataforma deverá pressioná-lo, soltá-lo (acende a luz verde) e movendo o joystick marca 11 frente/ trás conseguimos rodar a plataforma de forma proporcional (com o pé no pedal). Para que se apague basta seleccionar outra manobra.

### **10. Interruptor braço telescópico móvel**

Accionar o interruptor para cima para elevar o braço telescópico ou para baixo para recolhe-lo mantendo o pé no pedal.

### **11. Joystick translação**

Pressionando o interruptor situado na parte superior (rocker) roda a direcção para a esquerda ou direita.

Quando se acciona o comando para a frente a plataforma se transladar para a frente, se accionar para trás a plataforma transladará para trás.

Manter o pé no pedal para realizar qualquer das duas manobras.

Na Bienergética, o funcionamento do joystick dependerá da selecção que temos no selector 3 elevação/translação. Se está seleccionado translação, o funcionamento é como descrito anteriormente, se seleccionamos elevação, pressionando o 7,8 ou 9 teremos o movimento desejado movimentando o joystick frente / trás.

### **12. Botão de pré- aquecimento**

Pressionar para pré- aquecer o motor, (ver arranque do motor).

### **13. Interruptor rotação cesta (opcional)**

Accionar o interruptor para a direita ou esquerda para rodar a cesta. Manter o pé no pedal.

### **14. Pedal nº12 pág. 37**

Para realizar todas as manobras a partir da cesta deverá manter o pé no pedal situado no piso da mesma. Este comando actua como homem- presente.

### **15. Selector eléctrica / diesel**

Na versão Bienergética, usar este interruptor para seleccionar o trabalho com motor Diesel ou com baterias.

## **5.2.3 PAINEL DE COMANDOS NA CESTA ESTABILIZADORES**

### **1. Luz**

Luz verde que indica a possibilidade de elevar e transladar com a plataforma.

### **2. Interruptor estabilizador frente esquerdo**

Accionar este interruptor para subir ou baixar o estabilizador.

### **3. Interruptor estabilizador traseiro esquerdo**

Accionar este interruptor para subir ou baixar o estabilizador.

#### 4. Interruptor estabilizador frente direito

Accionar este interruptor para subir ou baixar o estabilizador.

#### 5. Interruptor estabilizador traseiro direito

Accionar este interruptor para subir ou baixar o estabilizador.

#### 6. Luz

Luz amarela indica a possibilidade de elevar mas impede a translação.

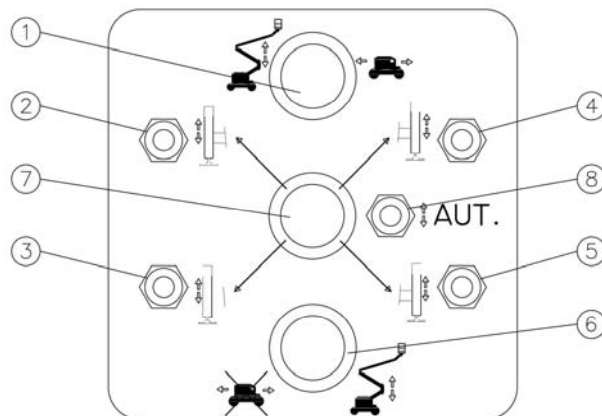
#### 7. Luz

Luz verde que indica que a máquina está nivelada.

#### 8. Interruptor automático de estabilizadores

Accionar este interruptor para que baixem os quatro estabilizadores para que se apoiem no solo e a máquina se nivele automaticamente. Accionar no sentido inverso para subi-los.

Mante-lo accionado até se ter nivelado a máquina por completo ou até que se recolham totalmente os estabilizadores.

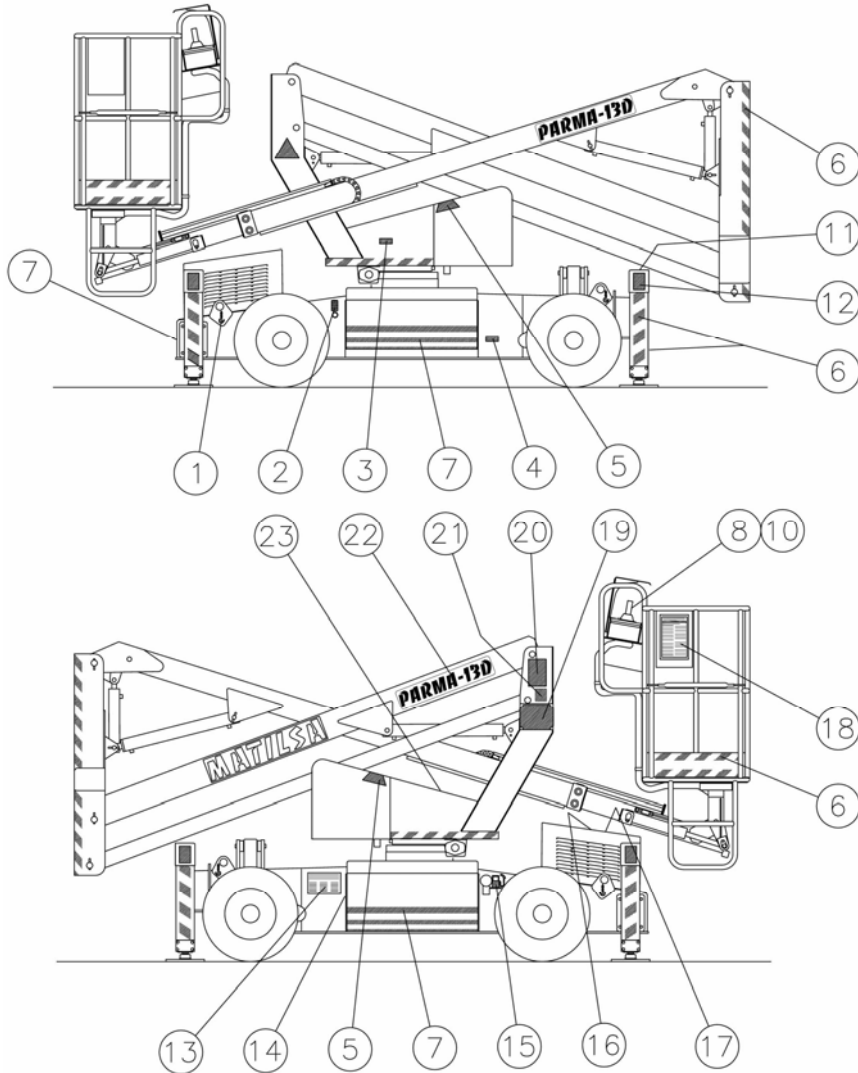


### 5.3 AUTOCOLANTES

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. Autocolante encaixe máquina       | 7. Faixa da gaveta                     |
| 2. Autocolante óleo hidráulico       | 8. Autocolante comandos cesta          |
| 3. Autocolante bomba emergência      | 10. Autocolante comandos pés           |
| 4. Autocolante aviso 230 volts       | 11. Autocolante carga máxima           |
| 5. Autocolante perigo de ficar preso | 12. Autocolante perigo de ser esmagado |
| 6. Faixa de perigo                   | 13. Autocolante perigo uso bateria     |

- 14. Autocolante desligar bateria
- 15. Autocolante gasóleo
- 16. Autocolante seta
- 17. Autocolante pés
- 18. Autocolante perigos gerais
- 19. Autocolante comandos piso

- 20. Placa CE
- 21. Autocolante nível de potência acústica
- 22. Autocolante anagrama
- 23. Autocolante advertência perigo electrocussão



## 6. INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

### 6.1 INSPECÇÕES ANTES DA UTILIZAÇÃO

#### 6.1.1 OBSERVAÇÕES GERAIS

Neste capítulo incluem-se os cuidados a ter em conta com a plataforma e a informação necessária para realizá-los antes de utilizar a máquina. Estes cuidados ajudarão a manter em boas condições tanto os componentes como a segurança da máquina.

A plataforma elevatória é uma máquina exclusivamente para a elevação de pessoal e por isso é de extrema importância que somente seja operada por pessoal qualificado.

Na fase inicial da formação deve-se incluir o estudo deste manual. Deverá-se simular todas as situações incluindo as de emergência e medidas para solucionar as ditas situações.

#### 6.1.2 PREPARAÇÃO PARA A UTILIZAÇÃO

Antes de pôr uma máquina nova em funcionamento, deve inspeccionar-se cuidadosamente se existiram danos ocasionados durante o seu envio. Finalizada esta tarefa, é necessário realizar inspeções periódicas tal como se indica na alínea seguinte.

#### 6.1.3 ENTREGA E INSPECÇÕES PERIÓDICAS

A seguinte lista de verificação serve para detectar se existem peças defeituosas ou estragadas.

a) Chassis

a.1) O conjunto roda- aro deve estar bem seguro.

a.2) O travão de estacionamento funciona correctamente.

a.3) O sistema de direcção actua correctamente e não existem perdas hidráulicas no cilindro de direcção.

a.4) Verificar que não existem danos no grupo hidráulico. Verificar que não existem fugas nos cabos nem nos componentes hidráulicos.

Comprovar o ponto de ligação entre os motores hidráulicos das rodas e os cabos, não devem existir perdas de óleo hidráulico.

Verificar o nível de óleo hidráulico do depósito.

a.5) Comprovar as ligações eléctricas no motor e variador e rever a fixação dos ligadores.

a.6) Verificar se existem danos visíveis nas baterias, se estão todos os bornes apertados e se o nível do electrólito é o correcto.

b) Conjunto de elevação

b.1) Comprovar que não existem danos nos cilindros de elevação, parafusos e nos cabos.

b.2) Os parafusos de rotação têm de estar correctamente colocados na sua grupilha e nos seus passadores anti-giro.

b.3) Comprovar que não existem danos nos braços e tirantes.

c) Plataforma de trabalho

c.1) Comprovar que não existem danos na cesta.

c.2) Comprovar que todos os componentes do quadro de comandos existem e se encontram bem fixados. Verificar o correcto funcionamento de todos os comandos.

#### 6.1.4 ANTES DA UTILIZAÇÃO

O utilizador tem a responsabilidade de inspeccionar a máquina antes de começar a jornada de trabalho.

a) Limpeza geral:

Verificar que a plataforma não tenha óleos derramados, água ou qualquer outra substância que possa provocar uma queda.

b) Letreiros:

Manter todos os letreiros informativos e de funcionamento limpos e sem obstruções.

c) Níveis:

Verificar todos os níveis, óleo hidráulico, baterias, etc.

d) Verificar os seguintes componentes ou zonas:

- Danos na estrutura da máquina
- Roturas em soldaduras ou componentes estruturais
- Motor de rotação da plataforma, translação.
- Pastilhas dos braços
- Pneus e rodas
- Motor e componentes relacionados
- Alarmes, interruptores de posição, buzina
- Porcas, parafusos e restantes amarrações

- Porta de entrada à cesta e limpeza da mesma.
- Componentes eléctricos e cabos, quadro de manobras
- Circuito hidráulico, cilindros, cabos e racores.

e) Manual de funcionamento e manutenção:

Assegurar-se que o manual do operador se encontra na máquina.

## 6.1.5 TESTE DE FUNCIONAMENTO

### 6.1.5.1 A PARTIR DOS COMANDOS NO PISO

- Destruar as paragens de emergência dos dois quadros de comandos.

#### TESTE paragem de emergência

- Ao pressionar a paragem de emergência qualquer função deve ficar inabilitada.
- Destruar a paragem de emergência para habilitar as funções.
- Se a plataforma é Diesel arrancar o motor (ver página 24)
- Se a plataforma é Bienergética verificar o funcionamento do selector eléctrico / Diesel:
  - funcionamento Diesel: Passar o interruptor para a posição Diesel, arrancar o motor (ver página 24) e passar aos testes seguintes.
  - funcionamento eléctrico: Situar o interruptor na posição eléctrico e passar aos testes seguintes.

#### TESTE funções

- Tentar elevar qualquer braço ou rodar a plataforma sem utilizar a chave-selector ou o homem- presente. As manobras não devem funcionar.
- Com a mão direita manter accionado o homem- presente e com a mão esquerda activar qualquer movimento de elevação. A plataforma deveria funcionar.
- O controle de nível de cesta não estará operativo quando algum braço estiver elevado.
- Versão com estabilizadores:

Os comandos serão operativos se os quatro estabilizadores hidráulicos se encontrarem totalmente recolhidos ou apoiados no piso. Em situações intermédias os comandos não serão operativos.

Não é operativo a rotação da plataforma até que os braços elevem por cima dos estabilizadores.

**TESTE nível**

- Destruar a paragem de emergência. Rodar o selector de comando para a posição cesta.
- Localizar o nível nº8 pág. 54.
- Inclinar o nível pressionando no mostrador.
- Deverá soar um alarme localizado na plataforma.

**6.1.5.2 A PARTIR DOS COMANDOS DA CESTA**

- Destruar as paragens de emergência dos dois quadros de comandos.
- Rodar o selector piso / cesta situado no quadro inferior à posição cesta

**TESTE paragem de emergência**

- Ao pressionar a paragem de emergência qualquer função deve ficar inabilitada.
- Destruar a paragem de emergência para habilitar as funções.
- Se a plataforma é Diesel arrancar o motor (ver página 24)
- Se a plataforma é Bienergética verificar o funcionamento do selector eléctrico / Diesel:
  - funcionamento Diesel: Passar o interruptor para a posição Diesel, arrancar o motor (ver página 24) e passar aos testes seguintes.
  - funcionamento eléctrico: Situar o interruptor na posição eléctrico e passar aos testes seguintes.

**TESTE buzina**

- Pressionar o botão da buzina e esta deverá soar.

**TESTE interruptor de pé**

- Destruar a paragem de emergência.
- Rodar o selector elevação / translação para a posição elevação.
- Não pisar o pedal e activar cada função da máquina. Não devem funcionar.

**TESTE funções**

- Rodar o selector elevação / translação para a posição elevação.
- Pressionar o pedal.
- Se activamos qualquer manobra deveria funcionar, excepto a manobra controle de nível de cesta se tiver qualquer braço elevado.

- Versão com estabilizadores:

Com o selector elevação / translação na posição elevação e um dos pilotos luminosos n.º 1 ou n.º 6 da página 16 deverá estar iluminado, a plataforma deverá realizar todos os movimentos de elevação. Se pelo contrário não se acende nenhuma luz piloto a plataforma não funcionará.

### **TESTE direcção**

- Rodar o selector elevação / translação para a posição translação.
- Pressionar o pedal.
- Pressionar o interruptor rocker situado no comando de translação. As rodas deveriam rodar para a posição indicada no desenho.

### **TESTE translação e travagem**

- Rodar o selector elevação / translação para a posição translação.
- Pressionar o pedal.
- Mover lentamente o joystick de translação para a frente e para trás e a máquina deverá mover-se nas mesmas direcções.
- Versão com estabilizadores:

Com o selector elevação / translação na posição translação e o piloto luminoso n.º1 da página 16 iluminado a plataforma deverá realizar os movimentos de translação, se não se acender a luz piloto, a plataforma não será operativa.

Nota: os travões deverão manter a máquina em qualquer rampa menor de 25% permitida para tal uso.

### **TESTE limite de velocidade**

- Rodar o selector elevação / translação para a posição elevação.
- Pressionar o pedal.
- Elevar o primeiro braço aproximadamente 50cm.
- Rodar o selector elevação / translação para a posição translação.
- Lentamente mover o joystick de translação até ao seu alcance máximo.
- A velocidade máxima alcançada não deve superar os 0.127m/sg.
- Se nesta posição se supera a dita velocidade parar a máquina imediatamente e chamar o serviço de assistência técnica.
- Baixar o braço para a posição de transporte.

### **TESTE eixo oscilante. (se aplicável)**

- Rodar o selector elevação / translação para a posição translação.

- Arrancar o motor.
- Elevar a roda direita 15.1cm sobre um bloco. As quatro rodas deveriam estar apoiadas.
- Realizar o mesmo com a roda esquerda

### **TESTE selector elevação / translação**

- Rodar o selector elevação / translação para a posição elevação.
- Pressiona o pedal.
- Mover o joystick de translação para a frente e para trás e a máquina não deve mover-se.
- Se activar os movimentos de braço estes devem funcionar.
- Rodar o selector elevação / translação para a posição translação.
- Pressionar o pedal.
- Actuar sobre os interruptores e joystick dos braços. Estes não devem funcionar.
- Se actuar sobre os comandos de translação estes devem funcionar.

Reparar qualquer mau funcionamento antes de operar com a máquina.

## **6.2 PÔR EM FUNCIONAMENTO**

Antes de pôr em funcionamento deverá assegurar-se que foram realizados todos testes de funcionamento.

### **6.2.1 FUNCIONAMENTO GERAL**

Versão eléctrica e Bienergética:

A energia eléctrica fornecida pelas baterias ao motor eléctrico é transformada em energia mecânica, esta por sua vez é transformada em energia hidráulica através das bombas acopladas ao motor. Esta energia hidráulica transforma-se por meio do motor hidráulico e cilindros hidráulicos em energia cinética e potencial para realizar as diversas manobras da plataforma elevatória. O caudal hidráulico fornecido pela bomba distribui-se através de electro- válvulas hidráulicas aos seus diferentes destinos (elevação e rotação). O motor hidráulico transforma a energia hidráulica em energia.

A plataforma (versão eléctrica) tem incorporado um controle de potência "VARIADOR ELECTRÓNICO" que permite um controle preciso do consumo de potência. Para manobras lentas o consumo diminui consideravelmente, pelo que aumentamos o tempo de trabalho.

Versão diesel:

O motor Diesel encarrega-se de transformar a energia presente no carburador em energia mecânica, esta por sua vez é transformada em energia hidráulica

através das bombas acopladas ao motor. A partir de aqui segue o mesmo processo que a eléctrica.

## 6.2.2 PÔR EM FUNCIONAMENTO O MOTOR

Para arrancar o motor destravar as paragens de emergência no piso.

Situar o selector na posição piso n.º5 da página 12 e accionar o interruptor de arranque de motor n.º12 página 12 ou n.º5 página 14. Solta-lo imediatamente quando o motor arrancar.

Verifique que os indicadores luminosos de corrente de carga e de pressão de óleo estão apagados. Se surgir qualquer irregularidade deve parar imediatamente o motor, localizar a falha e reparar-la (em caso de dúvida consultar o seu distribuidor).

Se acender o indicador luminoso de pressão de óleo com o motor a funcionar deverá parar o motor e abastecer de óleo (a plataforma tem uma segurança para parar o motor nestes casos). Se acender o indicador de carga com o motor em funcionamento indica que a bateria não está a carregar. Se acender o indicador de temperatura o motor alcançou uma temperatura superior à de trabalho. Parar o motor e verificar que tudo esta correcto.

Se deseja arrancar o motor desde a plataforma, destravar as paragens de emergência e situar o selector na posição cesta. Desde a plataforma actuar sobre o botão correspondente n.º5 pág. 14. Não é necessário ter o pé no pedal para arrancar o motor.

### ARRANQUE A BAIXAS TEMPERATURAS

Se a temperatura ambiente for inferior a  $-5^{\circ}\text{C}$  e o motor está muito frio siga os seguintes passos.

Em ambos o quadros há um botão para o pré- aquecimento. Ver a seguinte tabela em que se indica os tempos de pré- aquecimento:

Temperatura ambiente	TEMPO DE PRÉ- AQUECIMENTO
	Tempo de aquecimento normal
A cima de $10^{\circ}\text{C}$	NÃO NECESSÁRIO
Entre $-5^{\circ}\text{C}$ e $10^{\circ}\text{C}$	5 segundos aproximadamente
A baixo de $-5^{\circ}\text{C}$	10 segundos aproximadamente
Limite de uso contínuo	20 segundos

### IMPORTANTE:

- Se o motor não arrancar num período de 10 segundos depois de accionar o interruptor de arranque espere 30 segundos antes de repetir

de novo a sequência de arranque. Não faça funcionar o motor de arranque continuamente mais de 7 segundos.

NOTA:

- Se parou o motor, este não se poderá pôr em funcionamento até terem passado 15 segundos.

### 6.2.3 PARAGEM DE EMERGÊNCIA

Se pressionar qualquer paragem de emergência inabilitam-se todas as funções da plataforma. Reparar qualquer função se esta operar quando a paragem de emergência estiver pressionada.

Se a paragem de emergência estiver pressionada no solo, as manobras desde a partir da cesta não devem funcionar.

### 6.2.4 CONTROLE DESDE O PISO

- Destruar as paragens de emergência do piso e da cesta.
- Arrancar o motor (se aplicável) .
- Na versão eléctrica manter rodado o selector na posição piso com a mão direita.
- Nas restantes versões manter actuado o homem- presente com a mão direita.
- Para a elevação de braços e rotação da plataforma mover o interruptor correspondente à manobra a realizar com a mão esquerda.
- A translação não está operativa a partir dos comandos do piso.

NOTA: O controle do nível da plataforma não funciona quando algum braço estiver elevado.

### 6.2.5 CONTROLE A PARTIR DA CESTA

- Destruar as paragens de emergência do piso e cesta.
- Rodar o selector para a posição cesta.
- Arrancar o motor (se compatível).

#### Para posicionar a cesta de trabalho

- Rodar o selector translação / elevação para a posição de elevação.
- Pressionar o pedal.
- Mover o interruptor ou joystick correspondente à manobra a realizar mantendo pressionado o interruptor de pedal.

NOTA: O controle do nível da plataforma não funciona quando algum braço estiver elevado.

#### Para rodar a direcção,

- Rodar o selector translação / elevação para a posição de translação.

- Pressionar o pedal.
- No comando de translação pressionar o interruptor superior para rodar para a direcção desejada.

**Para transladar,**

- Rodar o selector translação / elevação para a posição de translação.
- Pressionar o pedal.
- Movendo para a frente ou para trás o joystick translada-se a plataforma elevatória para a frente ou para trás.
- Para aumentar a velocidade mover lentamente o joystick para os extremos.
- Para diminuir a velocidade levar lentamente o joystick para a posição central.

A plataforma tem duas velocidades de translação, uma rápida ou de transporte e outra lenta ou de trabalho. Quando a plataforma se encontra totalmente dobrada, o interruptor de posição permite utilizar as duas velocidades. Nas outras posições só funcionará a velocidade de trabalho.

**Versão estabilizadores hidráulicos:**

Para nivelar a plataforma com os estabilizadores hidráulicos:

- Rodar o selector elevação / translação para a posição elevação.
- Pressionar o pedal.
- Recolher todos os braços na posição de transporte.
- Para situar um estabilizador actuar sobre o interruptor correspondente.
- Uma vez apoiada a máquina acende-se o piloto luminoso amarelo nº6 da página 16. Nesta situação a plataforma não trasladará.
- Se não utilizamos os estabilizadores estes deveram estar totalmente recolhidos, o piloto luminoso verde nº1 da página 16 acenderá e a plataforma estará disponível para realizar os movimentos de elevação ou translação.
- A plataforma não girará até que se eleve os braços por cima do nível dos estabilizadores.

**6.2.6 CARREGAR BATERIAS**

Finalizada a jornada de trabalho ou quando as baterias se encontrem descarregadas não mais de 80%, ponha as baterias a carregar, com um mínimo de 8 horas, ligado o carregador da plataforma a uma tomada eléctrica de 220V monofásica com fio terra. Deverá também levantar os tampões da bateria para areja-la.

**Dados a ter em conta:**

- Recomenda- se não usar o carregador sem fio terra.
- Se usar uma extensão de cabo, assegurar-se da secção para evitar quedas de tensão utilizar mangueira de 3x2.5mm. Utilizar uma tomada de corrente de 16A.

- Assegurar-se que o circuito eléctrico está protegido por um Interruptor diferencial 2x40A./30mA e um interruptor magneto- térmico de 16A.
- Retirar o cabo de rede antes de ligar ou desligar as baterias.
- Não abrir o carregador, pode haver risco de descarga eléctrica.
- Se o carregador de baterias não trabalha correctamente ou se este sofreu algum dano, retirar os cabos de bateria e de rede. Ligar à assistência.

#### **6.2.6.1 CARREGADOR PARMA 13 ELECTRICA: Funcionamento**

- Quando inicia a carga tem uma mensagem audível e luminosa (o led ilumina-se de cor vermelha), que indica o início de carga das baterias.
- O led amarelo indica que as baterias chegaram a 80% de carga.
- O led verde mostra que a bateria está carregada a 100%.

#### **Alarmes:**

- Mensagem audível + vermelho intermitente: Bateria desligada ou não conforme (verificar a ligação e a tensão nominal).
- Mensagem audível + verde intermitente: Excesso de duração de carga (verificar capacidade de bateria). Se a bateria estava muito descarregada indica que necessita outro ciclo de carga.
- Mensagem audível + vermelho- amarelo intermitente: Falha no carregador.
- Mensagem audível + vermelho- verde intermitente: Bateria desligada ou falha do carregador.
- Mensagem audível + vermelho- amarelo- verde intermitente: Verificar ventilador.

Quando ocorre um alarme o carregador deixa de passar corrente. Portanto não carrega as baterias.

#### **6.2.6.2 CARREGADOR PARMA 13 BIENERGETICA: Funcionamento**

- Quando inicia a carga tem uma mensagem luminosa (o led ilumina-se de cor vermelha), que indica o início de carga das baterias.
- O led amarelo indica que as baterias chegaram a 80% de carga.
- O led verde mostra que a bateria está carregada a 100%.

#### **Alarmas:**

- Mensagem verde intermitente: Excesso de duração de carga (verificar capacidade de bateria). Se a bateria estava muito descarregada indica que necessita outro ciclo de carga.
- Mensagem vermelho- amarelo intermitente: Falha no carregador.
- Mensagem vermelho- verde intermitente: Bateria desligada.
- Mensagem vermelho- amarelo- verde intermitente: Verificar ventilador.

Quando ocorre um alarme o carregador deixa de passar corrente. Portanto não carrega as baterias.

### 6.2.7 VARIADOR ELECTRÓNICO

A velocidade proporcional do motor controla-se através do variador electrónico dependendo da necessidade em cada instante.

O variador programa-se na fábrica pelo que o operador não pode alterar nenhum parâmetro,

O variador dispõe de um led, em funcionamento normal este led deve estar aceso continuamente, se o led se encontra apagado ou pisca existe um problema no variador:

- 1 luz : Programa incorrecto, chamar a assistência
- 2 luzes: Sequência de arranque incorrecta, desligar o ligador de baterias, voltar a ligar e experimentar a máquina. Se a máquina não funciona chamar a assistência
- 3 luzes: Chamar a assistência
- 4 luzes: Circuito do motor aberto ou contacto danificado.
- 6 luzes: Sinal proporcional de erro. Chamar a assistência.
- 7 luzes: Alta ou baixa tensão de baterias.
- 8 luzes: Segurança térmica. Deixar arrefecer.
- 9 luzes: Bobine de contacto de linha em curto- circuito. Substituir contacto de linha.

### 6.3 IMOBILIZAÇÃO

- Situar a máquina num lugar sem afectar a circulação, numa superfície firme e limpa.
- Recolher todos os braços e situa-los na posição de transporte.
- Rodar a plataforma de tal modo que os braços fiquem entre as rodas traseiras.
- Rodar a chave para a posição central e retirar-la para que ninguém não autorizado utilize a plataforma.
- Bloqueie as rodas.

### 6.4 TRANSPORTE E ELEVAÇÃO

- a) Transporte: O veículo de transporte deve estar imobilizado numa superfície nivelada, assegurar-se do peso máximo de carga do veículo.

Para transportar a máquina deve-se bloquear as quatro rodas e colocar o braço do telescópico no veículo.

- b) Elevação: Içar a máquina fazendo uso de uma grua, só deve situar as corrente ou estilingues no **chassis** da máquina (furos situados na frente e traseira do chassis), **jamais nos braços**.

## **6.5 PREPARAÇÃO PARA O ARMAZENAMENTO**

No caso de armazenar a máquina por um longo período de tempo, deverá elevar a máquina sobre apoios para evitar que as rodas se deformem. Colocar apoios entre braços para evitar deixar os cilindros retraídos durante o armazenamento.

## 7. DISPOSIÇÕES DE SEGURANÇA

### 7.1. OBSERVAÇÕES GERAIS

Nesta secção encontra-se a informação necessária sobre os procedimentos a seguir e os comandos a utilizar no caso de ocorrer alguma situação de emergência enquanto estiver a funcionar a máquina.

### 7.2. OS COMANDOS DE EMERGÊNCIA E SUA POSIÇÃO

#### **a) Interruptor de paragem de emergência.**

Existe um interruptor de paragem de emergência no quadro de comandos do piso (nº4, pág. 12) e outro no quadro de comandos da cesta (nº1 pág. 14). Quando se acciona o interruptor de paragem de emergência, a máquina pára de imediato.

#### **b) Inabilitar quadro da cesta.**

Se o operador está inabilitado para realizar as manobras, e a paragem de emergência da cesta esta pressionado, não é possível realizar nenhuma manobra da máquina. Para baixar o operador, abrir o quadro de ligações do piso (nº1 ou nº4 , pág. 54) e unir os terminais que se encontram soltos. Realizar as manobras necessárias (seleccionando posição solo selector nº5 pág. 12) e voltar a separar os terminais para deixar em funcionamento correcto a plataforma.

#### **c) Sistema de descanso.**

Para baixar o operador seguir os seguintes passos.

- 1- Situe-se no lado esquerdo da máquina e retire a tampa protectora (nº37, pág. 50).
- 2- Com uma chave plana apertar o parafuso (nº7 pág. 54) correspondente à válvula da manobra a realizar.
- 3- A ordem das válvulas da esquerda para a direita é: rotação, 1ºbraço, 2ºbraço, telescópico e nível.
- 4- Bombear com a bomba manual nº5 pág. 54.

#### **d) Sistema de rotação manual.**

O sistema de rotação manual, utiliza-se no caso de rotura de algum cabo do motor hidráulico, falhas totais do fornecimento de força ou avaria de algum componente hidráulico de rotação. Serve para fazer rodar a plataforma e os braços até à sua posição de transporte.

Este sistema funciona fazendo rodar com uma chave inglesa, segundo o sentido desejado, o parafuso (n.º 32 pág. 50).

### **e) Rebocada.**

A operação de rebocar uma máquina, só deve efectuar-se em casos excepcionais, para distâncias curtas utilizando uma barra de encaixe e sendo a velocidade máxima recomendável de 2km/h. Para desbloquear os motores hidráulicos realizar a seguinte operação:

- O centro do aro da roda tem dois parafusos de M5.
- Desenrosca-los e retira-los.
- Dar a volta à peça que ficou solta. De forma que a parte saliente fique no interior.
- Colocar os parafusos .

Realizar esta operação nas duas rodas traseiras. Com estas peças invertidas a máquina ficará desbloqueada.

Uma vez rebocada a máquina, colocar a peça da roda na posição inicial.

## **7.3. PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA**

**a)** Os operadores no piso deverão estar amplamente capacitados das características de funcionamento da máquina e das funções do quadro de comandos do piso. Na formação deverá- se incluir: o conhecimento das funções da máquina, o conhecimento desta secção do manual e a prática directa dos comandos de emergências simuladas.

**b)** Quando o operador da cesta está imobilizado, preso ou incapacitado para fazer funcionar ou controlar a máquina, poderá- se recorrer às seguintes opções:

**b.1)** Fazer funcionar a máquina a partir dos comandos do piso, (se estiver pressionada a paragem de emergência da cesta, unir os terminais brancos do quadro de ligações. ATENÇÃO: separar depois de realizar as manobras).

Somente com a assistência de outros membros do pessoal e equipamento adicional (gruas, pesos sobre camião, etc.) ou dos necessários para resolver a situação de emergência de forma segura.

**b.2)** Recorrer ao sistema de descanso manual para fazer baixar tanto a plataforma como o seu operador, especialmente se existem indícios de que os comandos estão a funcionar mal.

**c)** Quando a cesta ou algum braço ficarem presos ou encaixados nalguma estrutura ou equipamentos, não se deve prosseguir o funcionamento da máquina nem desde a cesta nem desde o piso até que o operador e todo o pessoal se tenha sido transferido para um sitio seguro. Só então se poderá começar a pensar mover a plataforma fazendo uso de qualquer tipo de equipamento e pessoal.

**d)** Se a máquina der sinais de instabilidade ou está prestes a tombar, podem-se reduzir em grande medida e eliminar-se inclusive os perigos pessoais que podem sofrer o operador se este permanece na cesta com o cinto de segurança posto. Em

caso de acidente por tombar, a velocidade de caída da cesta é sempre menor que se a pessoa tombasse livremente.

e) Se uma máquina tombar, não se deve tentar endireita-la fazendo uso dos comandos da cesta ou do piso. Pode-se utilizar um camião grua de suficiente capacidade, soltando os racores dos cilindros hidráulicos.

Depois de algum incidente deste tipo, é necessário inspeccionar a máquina totalmente e pôr em prova todas as funções, começando inicialmente pelos comandos do piso e depois com os da cesta. Não deve elevar mais de 3 metros de altura até se ter a certeza que todos os danos foram corrigidos e reparados, se necessário, e assegurar-se que os comandos funcionem correctamente.

f) Se algum estabilizador ficou bloqueado, a plataforma não realizará nenhuma função. Para anular as seguranças que se encontram nos estabilizadores abrir a caixa de ligações situada no lado do ligador e unir os terminais que se encontram soltos e cintados de preto. Assegurar-se de solta-los depois de reparar a avaria.

## 7.4. NOTIFICAÇÃO DE INCIDENTES

a) Poderá anular-se a garantia do equipamento se não notificar o fabricante do incidente num prazo de 48 horas.

## 8. MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO

### 8.1 GENERALIDADES

Só é possível conservar a sua plataforma de trabalho em perfeito estado se realizar periodicamente a manutenção e controle.

**NOTA:** É imprescindível que durante os três primeiros meses de trabalho, se apertem regularmente todos os componentes hidráulicos, cabos e racores para corrigir alguma perda hidráulica, se esta existir. Como qualquer máquina nova, podem existir pequenas perdas de óleo nos componentes hidráulicos, racores e cabos até que os seus assentos se ajustem. Estas correções de perdas de óleo não estão cobertas na garantia da máquina. A mudança de óleo dos redutores deve ser efectuada pela primeira vez depois das 50-100 horas de funcionamento.

Neste capítulo mostram-se as precauções gerais de segurança a seguir para a manutenção da plataforma elevatória.

É muito importante que o pessoal que realiza as manutenções, não ignore as advertências e precauções, para evitar possíveis lesões.

#### **“ ADVERTÊNCIA “**

**REALIZAR QUALQUER MODIFICAÇÃO NA MÁQUINA SEM A APROVAÇÃO DE MATILSA, S.A., CONSTITUIE UN PERIGO À SEGURANÇA**

As precauções a tomar durante a manutenção da máquina estão identificadas no presente manual. É de vital importância ter sempre presente a segurança de si próprio e dos outros. Ter sempre em conta o peso dos componentes.

Precauções gerais:

- a) Retirar todos os anéis, relógios e qualquer tipo de jóia antes de realizar qualquer manutenção.
- b) Limpar o óleo, lubrificante ou qualquer outra substância nas zonas onde podem passar pessoas ou veículos.
- c) Não trabalhar nunca dentro dos braços se não estiverem bloqueados.
- d) Antes de realizar qualquer ajuste, lubrificar ou realizar qualquer manutenção, deve accionar-se o ligador de bateria.
- e) Reduzir a pressão do sistema hidráulico antes de realizar qualquer manutenção hidráulica.
- f) Para os modelos eléctrico ou Bienergética, o carregador está situado numa zona protegida de golpes e de água. Se lavar a máquina ter especial cuidado na dita zona já que **o carregador não está protegido internamente da água e poderia avariar-se.**

## 8.2 MANUTENÇÃO DIÁRIA

Rever os seguintes pontos:

- 1) Nível de óleo hidráulico no depósito pág. 46. Acrescentar óleo se necessário com um funil limpo e secar se houver algum derrame de óleo.
- 2) Danos estruturais no chassis ou danos nas rodas.
- 3) Perdas nos componentes hidráulicos.
- 4) Não existe rotura ou desgaste na mangueira eléctrica de comando.
- 5) Estrutura e piso da plataforma não apresentem danos.
- 6) Deformação ou fissuras dos braços.
- 7) Rever baterias:
  - Controlar o nível de água. Esta deverá estar sempre entre o nível máximo e o mínimo. Abastecer apenas com água destilada.
  - Verificar a densidade para confirmar a sua carga. Verificar que todas as baterias têm a mesma carga, caso contrário alguma pode ser defeituosa. Não realizar a medição imediatamente depois de carregar ou abastecer.
  - Manter a zona dos terminais das baterias limpos e secos. Se a zona superior está suja de electrólito deverá neutralizar-se com uma solução de bicarbonato sódico a 10% em água, aplicando-a na bateria e a caixa com uma brocha, assegurando-se que os tampões estão perfeitamente cerrados para evitar que o líquido de lavagem penetre no interior. Quando se aplicar esta solução efervescerá. Quando parar, lavar com água, secar e proteger os bornes com vaselina neutra.
- 8) Nível de óleo lubrificante do motor
- 9) Zona de aspiração do ar de combustão e zona de ar de refrigeração.

NOTA: ver manutenção do motor no manual fornecido.

## 8.3 MANUTENÇÃO SEMANAL OU CADA 125 HORAS

- 1) Lubrificar todos os parafusos da plataforma elevatória.
- 2) Os letreiros devem estar visíveis.
- 3) Todos os parafusos têm colocados correctamente o passador anti- rotação e sua grupilha.
- 4) Verificar que não existem perdas nos cilindros hidráulicos, as hastes de pistão não apresentam danos nem protecções de pintura, e ausência de sujidade nas anilhas das cabeças dos cilindros.

## 8.4 MANUTENÇÃO TRIMESTRAL OU CADA 250 HORAS

- 1) Manutenção cada 125 horas.
- 2) Substituir **todos** os filtros hidráulicos situados no depósito de óleo, assim como o óleo hidráulico.

Para isso, coloque no solo uma bandeja justamente debaixo do depósito de óleo hidráulico, desenrosque com uma chave a tampa situada debaixo do depósito e deixa-lo esvaziar totalmente.

Solte os parafusos da tampa de limpeza e separe o conjunto tapa- filtro hidráulico do depósito. Se a junta de cortiça estiver estragada, substitua-a por uma nova.

Coloque a mão dentro do depósito, desenrosque os filtro de aspiração e substitua-os por uns novos.

Limpe perfeitamente o depósito e abasteça-o com óleo hidráulico até que o nível se encontre a meio do visor óptico.

Volte a colocar o conjunto tapa- filtro hidráulico.

- 3) Substituir o óleo de motor e o filtro de óleo.
- 4) Verificar as uniões enroscadas dos motores,

NOTA: ver manutenção do motor no manual fornecido.

## 8.5 MANUTENÇÃO SEMESTRAL OU CADA 500 HORAS

- 1) Manutenção cada 250 horas
- 2) Rever toda a estrutura da máquina. Limpar as zonas danificadas, repara-las, impermeabilizar e pintar. Jamais se reparam com soldaduras os braços. Se existir algum danificado, substitua-lo por um novo e original.
- 3) Substituir o filtro de combustível do motor (ver manual motor).

## 8.6 MANUTENÇÃO ANUAL OU CADA 1000 HORAS

- 1) Manutenção cada 500 horas.
- 2) Revisão das escovas e rolamentos do motor eléctrico.
- 3) Desmontar manguetas, rodas directrizes e verifica-las. Abastecer de lubrificante.
- 4) Rever motor (ver manual motor)

## **8.7 MANUTENÇÃO PARA ARMAZENAMENTO**

Rever os seguintes pontos:

- 1) Estrutura da máquina. Limpar as zonas danificadas, repara-las, impermeabilizar e pintar. Jamais se reparam com soldaduras os braços. Se existir algum danificado, substituí-lo por um novo e original.
- 2) Danos nas rodas.
- 3) Perdas no componentes hidráulicos.
- 4) A estrutura e piso da plataforma não apresentam danos e estão bem limpos.
- 5) Lubrificar todos os parafusos da plataforma elevatória.
- 6) Todos os letreiros de instruções têm que estar legíveis.
- 7) Rever baterias. Verificar a densidade e o nível de electrólito.
- 8) Substituição de filtros e óleo hidráulico. Verificar pressão do circuito hidráulico.

## 9. REPOSIÇÃO DE PEÇAS

### INSTRUÇÕES PARA OS PEDIDOS DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Para realizar qualquer pedido, deve dirigir-se à nossa empresa ou distribuidor mais perto, só assim obterá assistência, qualidade e peças originais.

Para realizar correctamente o seus pedidos, deverá indicar-nos os seguintes dados:

- \* Nome
- \* Morada
- \* Modelo e referência da máquina
- \* Referência, descrição e quantidade de peças
- \* Forma de envio.

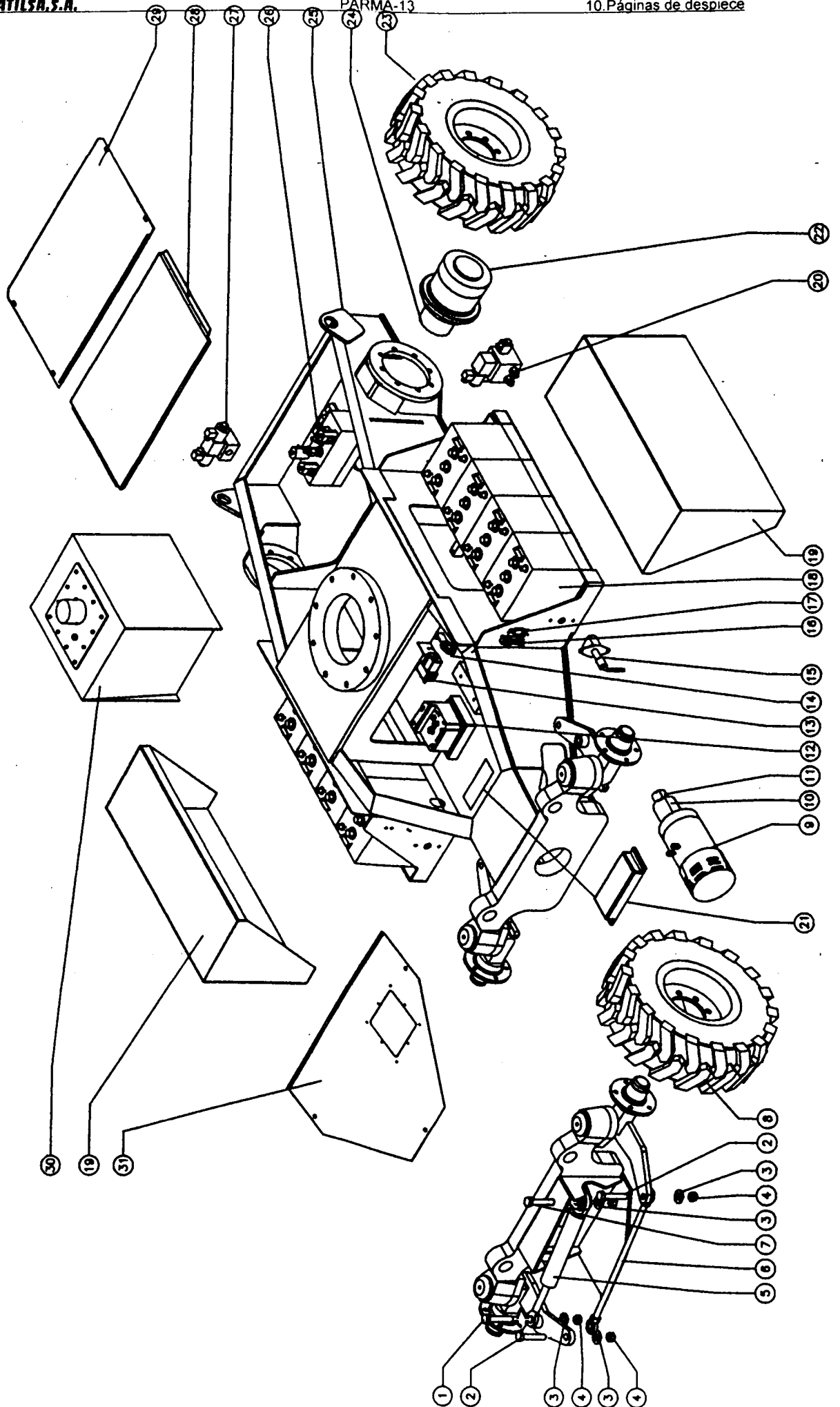
**Nota.-** Para maior comodidade, **anote aqui os dados da sua máquina.**

<p><b>TIPO:</b>.....</p> <p><b>MODELO:</b> .....</p> <p><b>N.º DE SERIE:</b> .....</p> <p><b>ANO DE FABRICO:</b>.....</p> <p><b>DATA DE ENTREGA DA MAQUINA:</b>.....</p>
--

No final deste manual aparecem algumas fichas nas quais deveram ser anotadas todas as intervenções, as actualizações e as modificações efectuadas.

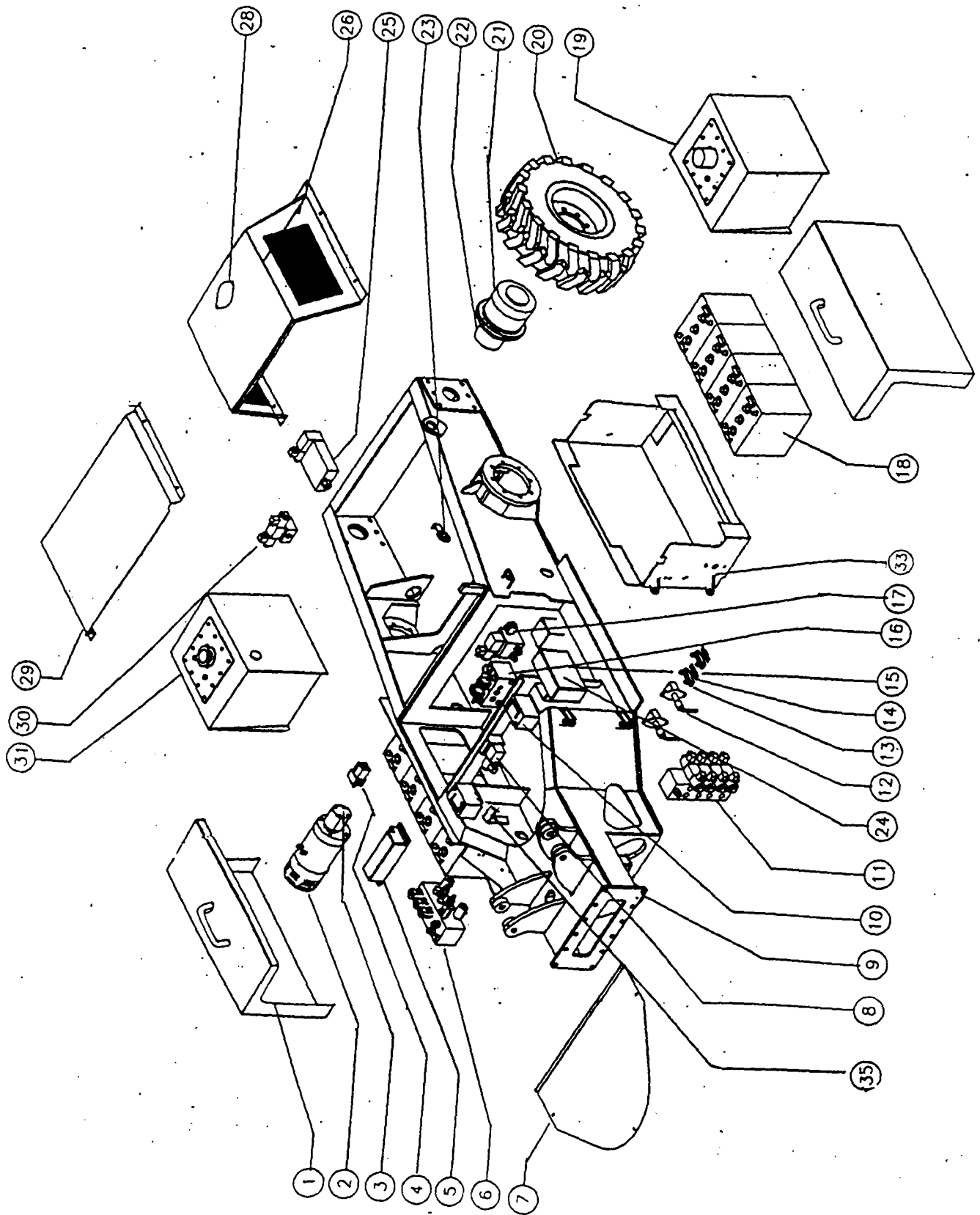
Tais anotações permitirão ao cliente e ao fabricante dispor sempre de um histórico actualizado e completo da máquina

## **10. PAGINAS DE ESQUEMAS**



**CONJUNTO CHASSIS (versão eléctrica)**

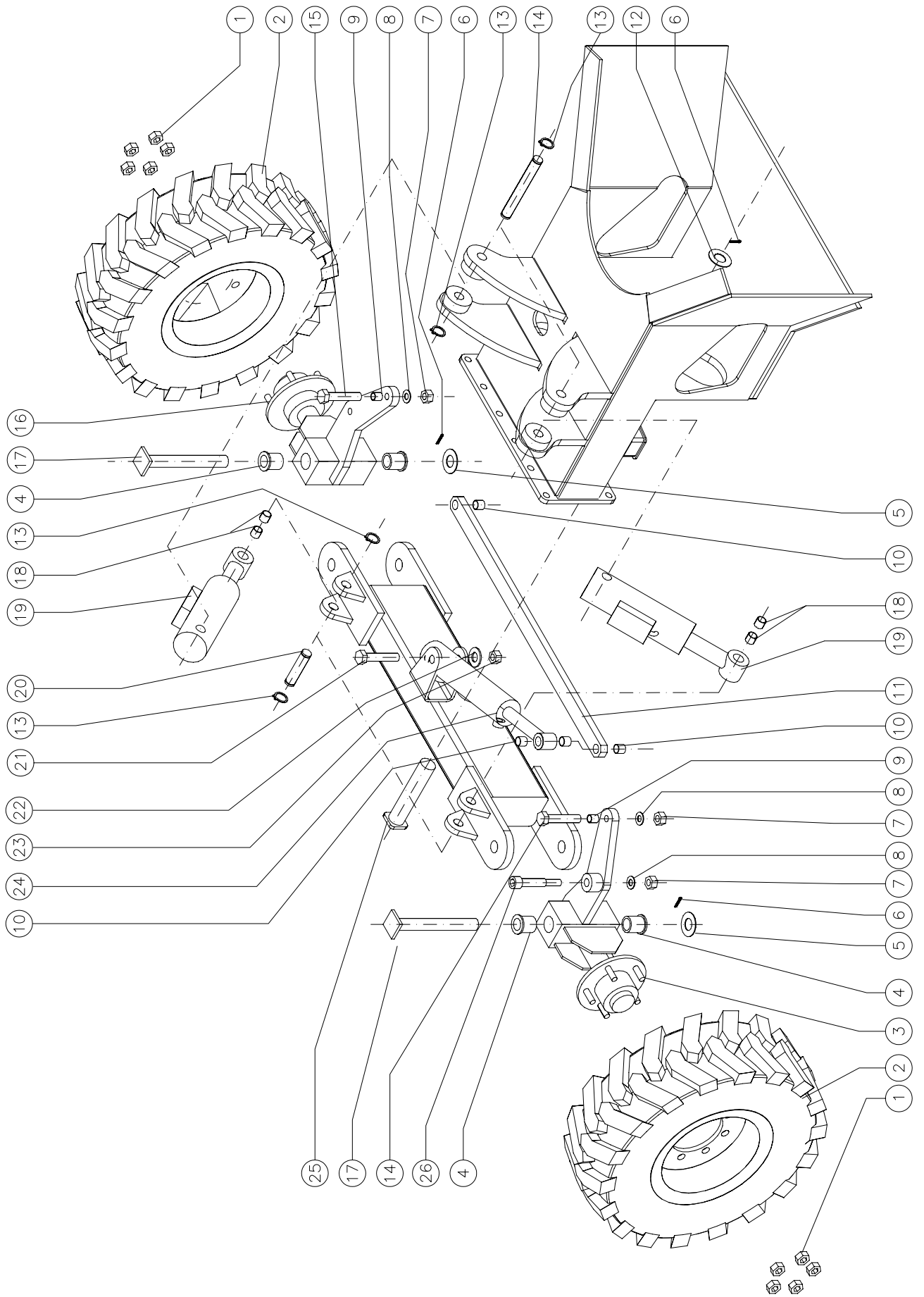
<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
1	505.002.060	1	Parafuso
2	505.002.062	2	Parafuso
3	505.202.017	4	Arruela
4	505.103.031	4	Porca
5	130.403.105	1	Cilindro
6	130.303.100	1	Barra direcção
7	505.002.001	1	Parafuso
8	130.303.116	2	Roda
9	600.000.025	1	Motor eléctrico
10	579.001.031	1	Bomba
11	579.001.029	1	Bomba
12	600.021.008	1	Variador
13	600.001.013	1	Contactador
14	600.304.016	1	Buzina
15	600.011.013	1	Ligador baterias
16	600.009.014	1	Porta fusíveis
17	600.010.014	1	Fusíveis
18	600.002.009	8	Bateria
19	130.303.106	2	Tampa caixa baterias
20	578.101.031	1	Bloqueio hidráulico
21	600.003.006	1	Carregador baterias
22	519.009.005	2	Redutor com travão
23	130.303.115	2	Roda traseira
24	579.101.009	2	Motor hidráulico
25	130.103.090	1	Chassis
26	578.101.032	1	Bloqueio hidráulico
27	578.002.269	1	Bloqueio hidráulico
28	502.002.270	1	Tampa central traseira
29	502.001.162	1	Tampa traseira chassis
30	130.203.109	1	Depósito de óleo
31	502.001.163	1	Tampa parte frente



**CONJUNTO CHASSIS (versão Diesel / Bienergética)**

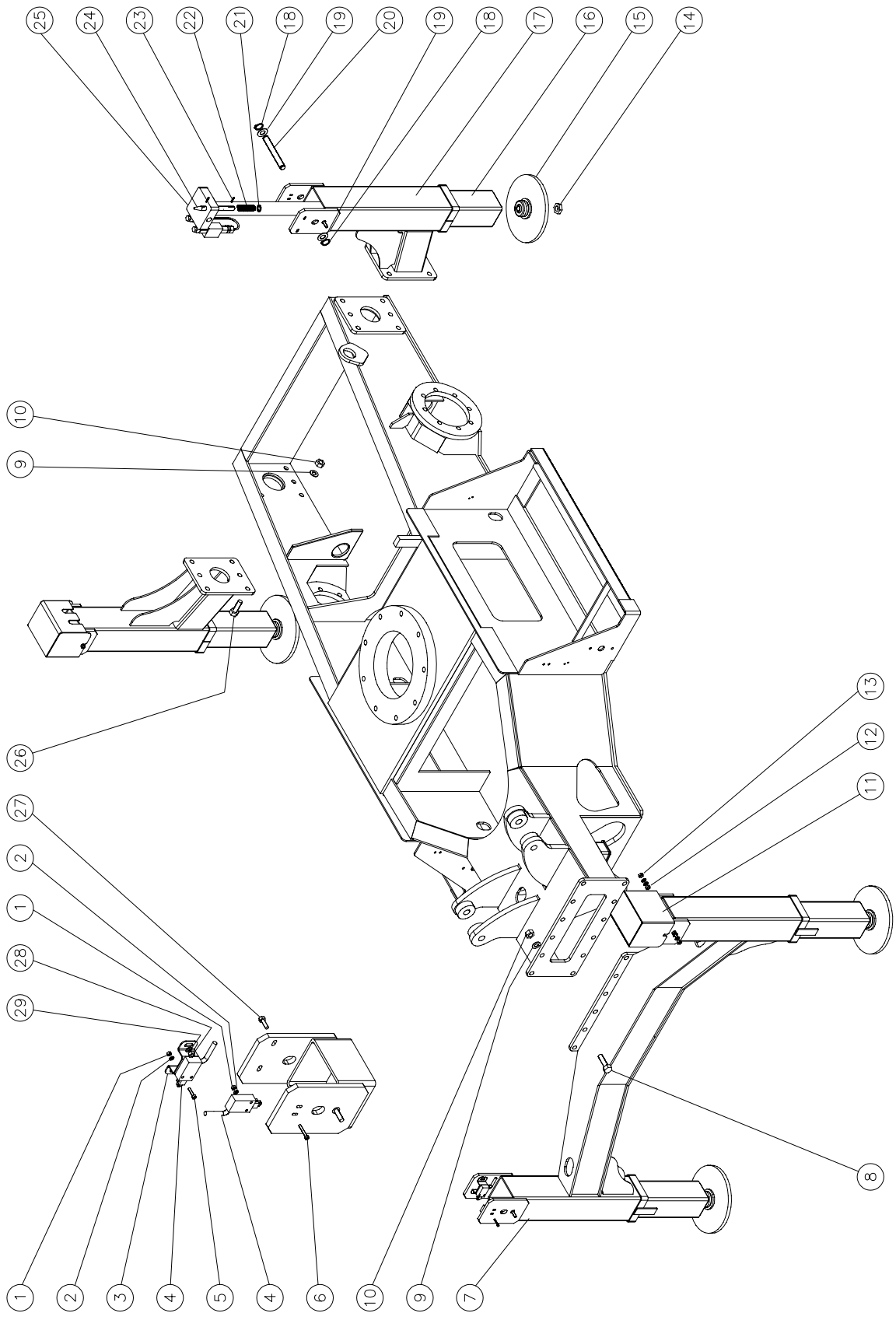
<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
1	130.303.351	2	Tampa lateral
2*	600.000.025	1	Motor
3*	579.001.051	1	Bomba
4*	600.001.010	1	Contactador
5*	600.003.007	1	Carregador
6	578.101.036	1	Bloqueio translação
7	502.001.163 / 130.403.317	1	Tampa frente
8**	578.101.028	1	Bloqueio selector
9	130.103.334	1	Chassis bienergetica
	130.103.332	1	Chassis diesel
10	600.002.010	1/2	Bateria
11**	578.101.041	1	Bloqueio estabilizadores
12*	600.011.013	2	Ligador
13*	600.009.014	2	Porta fusíveis
14*	600.010.014	1	Fusível
15*	600.010.016	1	Fusível
16	578.101.037	1	Bloqueio proporcional
17	578.101.039	1	Bloqueio bombas
18*	600.002.009	8	Bateria
19	ver esquema	1	Depósito gasóleo
20	100.313.244-D	1	Roda direita
	100.313.244-I	1	Roda esquerda
21	515.009.005	2	Reductor
22	579.101.009	2	Motor hidráulico
23	600.304.007	1	Buzina
24**	600.004.035	1	Caixa ligações estabilizadores
25	578.201.016	1	Válvula
26	130.203.246	1	Capot
27			
28	130.203.246	1	Tampa motor
29	502.002.292	1	Tampa traseira
30	578.101.028	1	Bloqueio rotação
31	130.203.109	1	Depósito óleo
32*	600.001.009	1	Contactador
33	130.303.348 / 130.303.349	1	Caixa baterias
34			
35*	502.002.404	1	Suporte

\* Só na versão Bienergética, \*\* na versão com estabilizadores



**CONJUNTO EIXO OSCILANTE**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
1	incluidos en cubo	10	Porca
2	100.305.258-D	1	Roda direita
	100.305.258-I	1	Roda esquerda
3	130.203.155	1	Mangueta esquerda
4	515.103.004	4	Casquilho
5	505.202.018	2	Arruela
6	505.301.012	3	Passador
7	505.103.005	3	Porca
8	505.202.003	3	Arruela
9	130.403.160	2	Casquilho
10	515.101.020	2	Casquilho
11	130.303.100	1	Barra de direcção
12	505.202.020	1	Arruela
13	505.401.003	8	Anel elástico
14	130.403.187	2	Parafuso
15	505.002.058	1	Parafuso
16	130.203.154	1	Mangueta direita
17	100.405.098	1	Parafuso
18	515.101.008	4	Casquilho
19	130.403.166	2	Cilindro oscilação
20	130.403.186	2	Parafuso
21	130.403.159	1	Parafuso
22	505.202.017	1	Arruela
23	505.301.013	1	Passador
24	130.403.105	1	Cilindro direcção
25	130.403.152	1	Parafuso
26	130.403.159	1	Parafuso



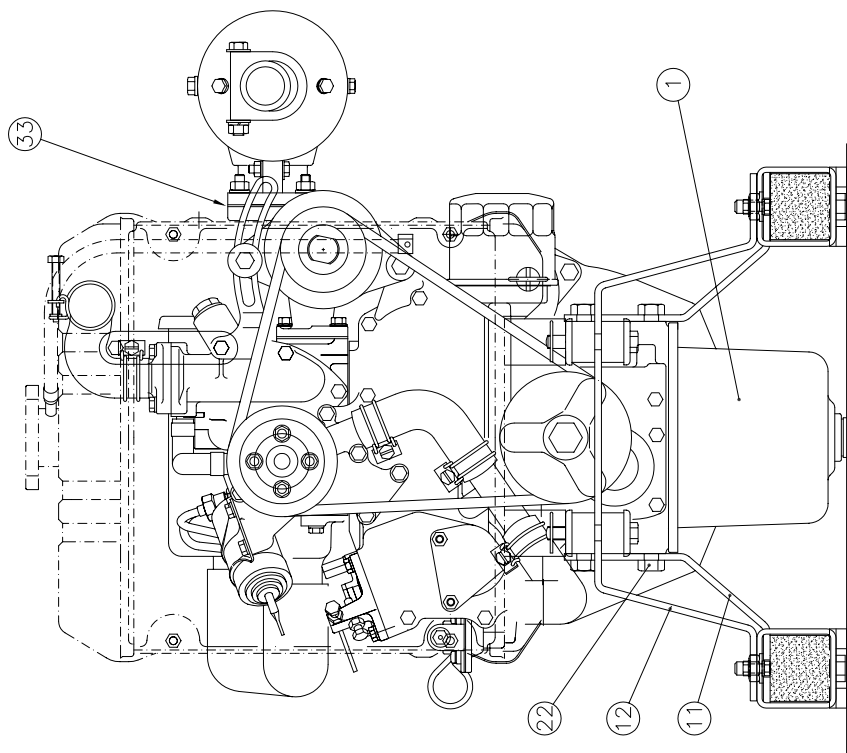
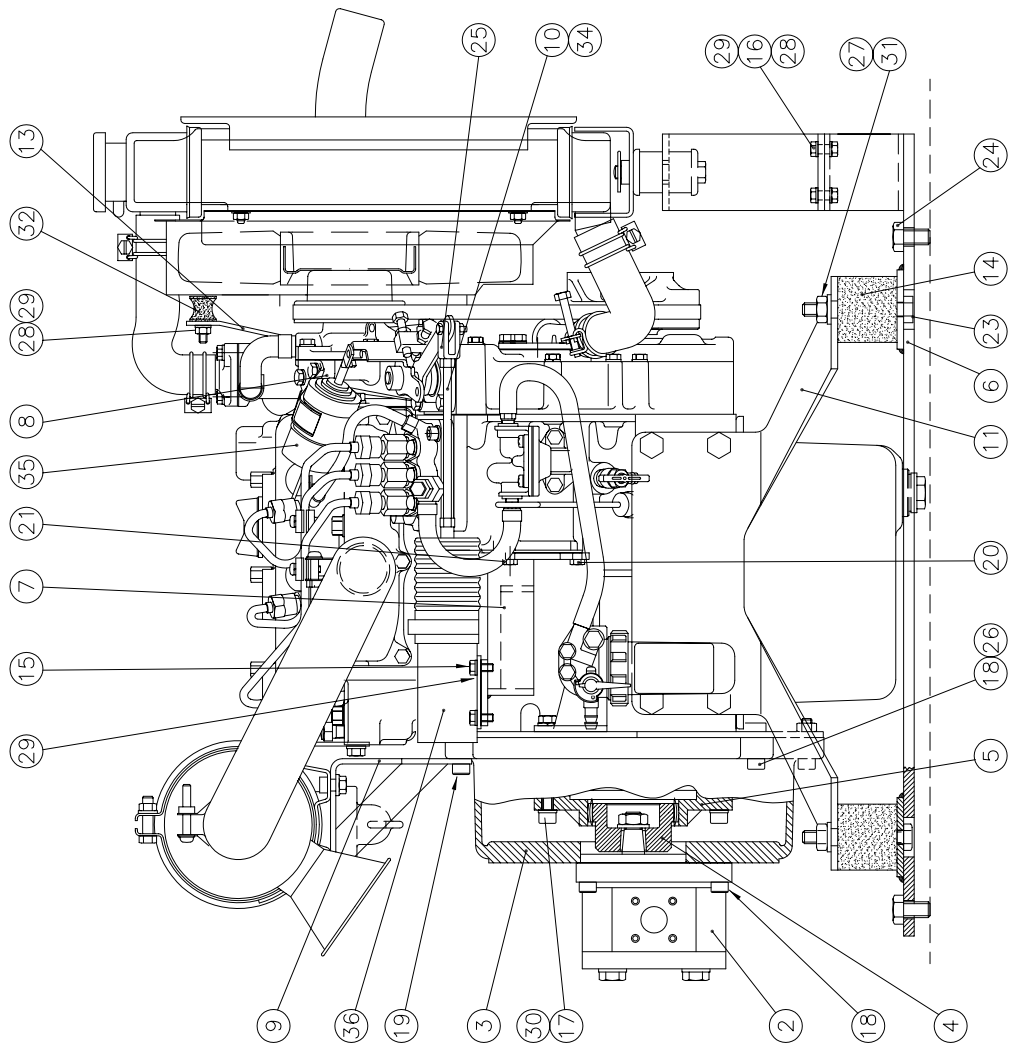
**ESTABILIZADORES HIDRÁULICOS**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
1	505.101.005	16	Porca
2	505.202.004	16	Arruela
3	502.001.149	4	Suporte
4	600.300.001	8	Interruptor de posição
5	505.005.020	8	Parafuso
6	505.005.045	8	Parafuso
7	130.203.307	1	Suporte pé
8	505.002.020	12	Parafuso
9	505.202.003	24	Arruela
10	505.103.005	24	Porca
11	130.303.315	4	Protector
12	505.101.006	16	Porca
13	505.202.006	16	Arruela
14	505.107.002	4	Porca
15	130.403.312	4	Patim
16	130.303.311	4	Tubo interior
17	130.203.308	2	Suporte traseiro
18	505.401.011	8	Anel elástico
19	505.202.017	8	Arruela
20	130.403.177	4	Parafuso
21	502.001.179	4	Casquilho
22	120.401.023	4	Cais
23	505.301.011	8	Passador
24	130.403.176	4	Haste
25	130.303.175	4	Cilindro
26	505.002.055	12	Parafuso
27	505.001.041	8	Parafuso
28	505.101.002	8	Porca
29	505.202.008	8	Arruela



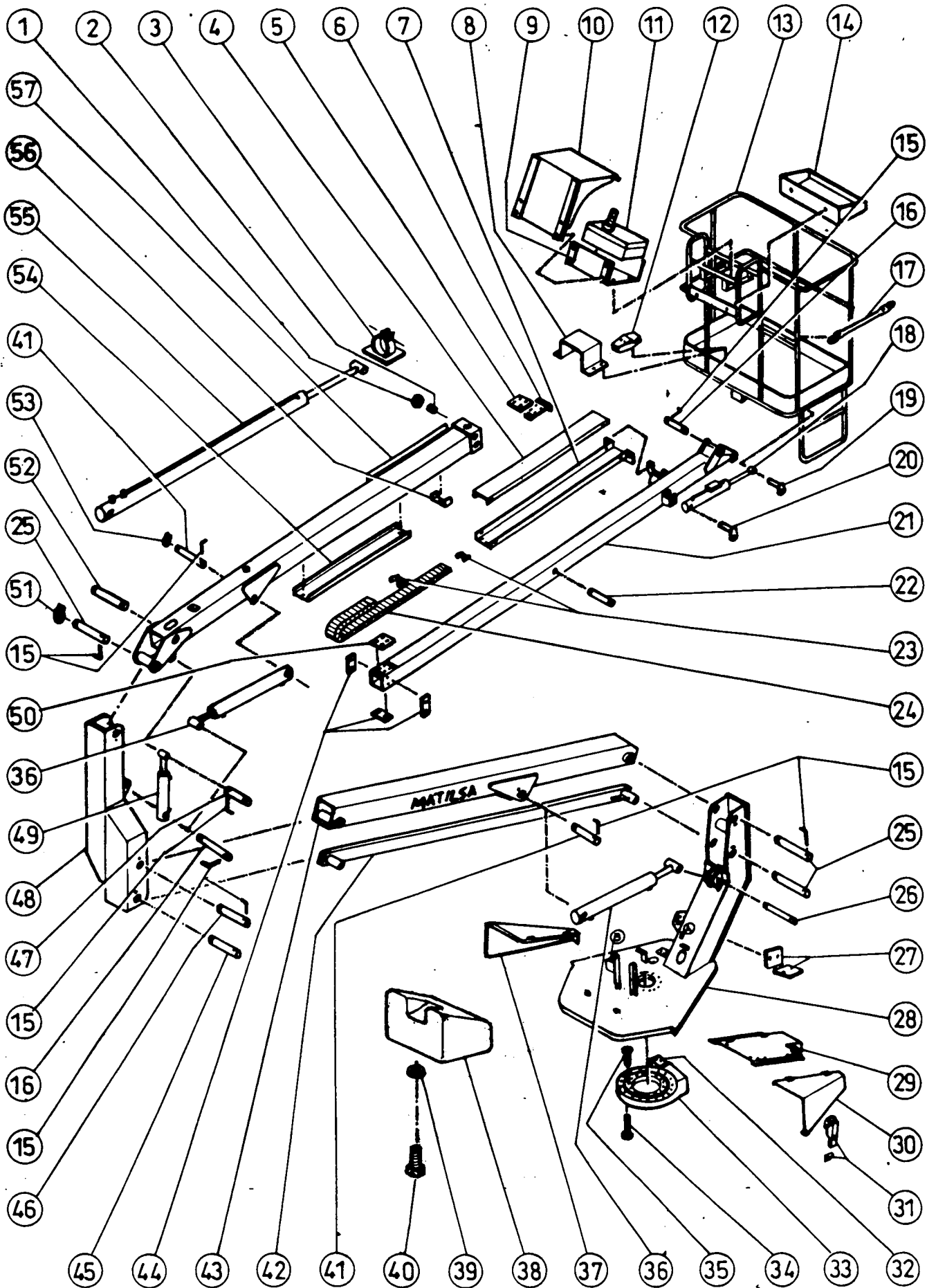
## DEPÓSITO DE ÓLEO E DEPÓSITO DE GASÓLEO

N.º	Referência	Quantidade	Descrição
1	505.001.015	3	Parafuso
2	505.209.003	3	Arruela
3	505.001.001	2	Parafuso
4	505.202.006	2	Arruela
5	575.004.016	1	Filtro de retorno
6	502.001.095	1	Tampa depósito
7	150.406.052	2	Junta de cortiça
8	600.301.005	1	Nível óptico
9	560.003.006	2	Tampão cónico
10	505.202.007	4	Arruela
11	505.101.004	4	Porca
12	575.004.017	1	Cartucho filtro
13	505.601.001	1	Brida
14	505.001.041	24	Parafuso
15			
16	130.203.345	1	Depósito de óleo
	130.203.110	1	Dep. óleo (eléctrica)
17	575.004.010	1	Filtro de aspiração
18	505.001.034	4	Parafuso
19	575.004.011	1	Tampão
20	565.007.008	1	Tube
21	575.003.007	1	Evaporador
22	130.403.291	1	Tampa
23	130.303.290	1	Cotovelo com gasóleo
24	130.203.184	1	Depósito gasóleo
25	600.301.039	1	Indicador de nível
26	560.002.068	1	Racor alargador
27	505.005.014	6	Parafuso



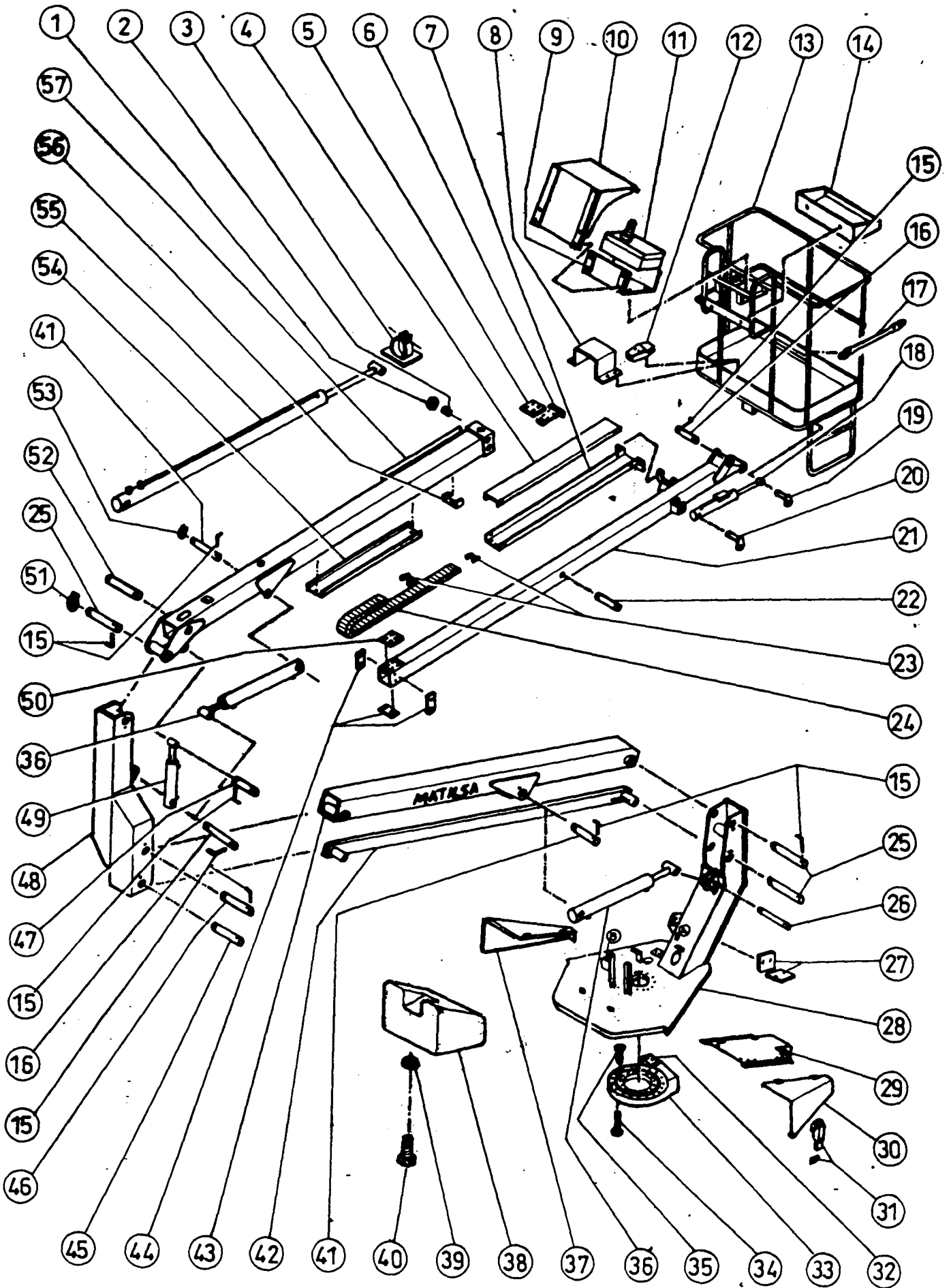
**MONTAGEM MOTOR COM BOMBAS**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
1	590.001.007	1	Motor
2	579.001.058	1	Grupo bombas
3	130.303.274	1	Carcassa acoplamento
4	130.403.272	1	Pinhão acoplamento
5	130.303.273	1	Disco acoplamento
6	130.403.247	2	Suporte motor
7	130.303.248	1	Suporte acelerador
8	130.403.260	1	Suporte motor
9	130.403.295	1	Suporte filtro óleo
10	500.800.006	1	Vara roscada
11	502.002.095	2	Suporte motor
12	502.002.093	1	Suporte radiador
13	502.001.699	1	Brida
14	585.001.001	4	Amortecedor
15	505.005.046	4	Parafuso
16	505.005.002	4	Parafuso
17	505.005.031	5	Parafuso
18	505.005.030	9	Parafuso
19	505.005.016	2	Parafuso
20	505.001.012	1	Parafuso
21	505.001.046	2	Parafuso
22	505.001.060	8	Parafuso
23		4	Parafuso
24	505.001.059	4	Parafuso
25	600.303.014	1	Forquilha
26	505.101.006	1	Porca
27	505.101.004	4	Porca
28	505.103.010	5	Porca
29	505.202.008	5	Arruela
30	505.202.006	5	Arruela
31	505.202.007	4	Arruela
32		1	Alto
33	590.101.007	1	Juntas de escape
34	505.101.002	2	Porca
35		1	Solenóide paragem
36		1	Solenóide acelerador



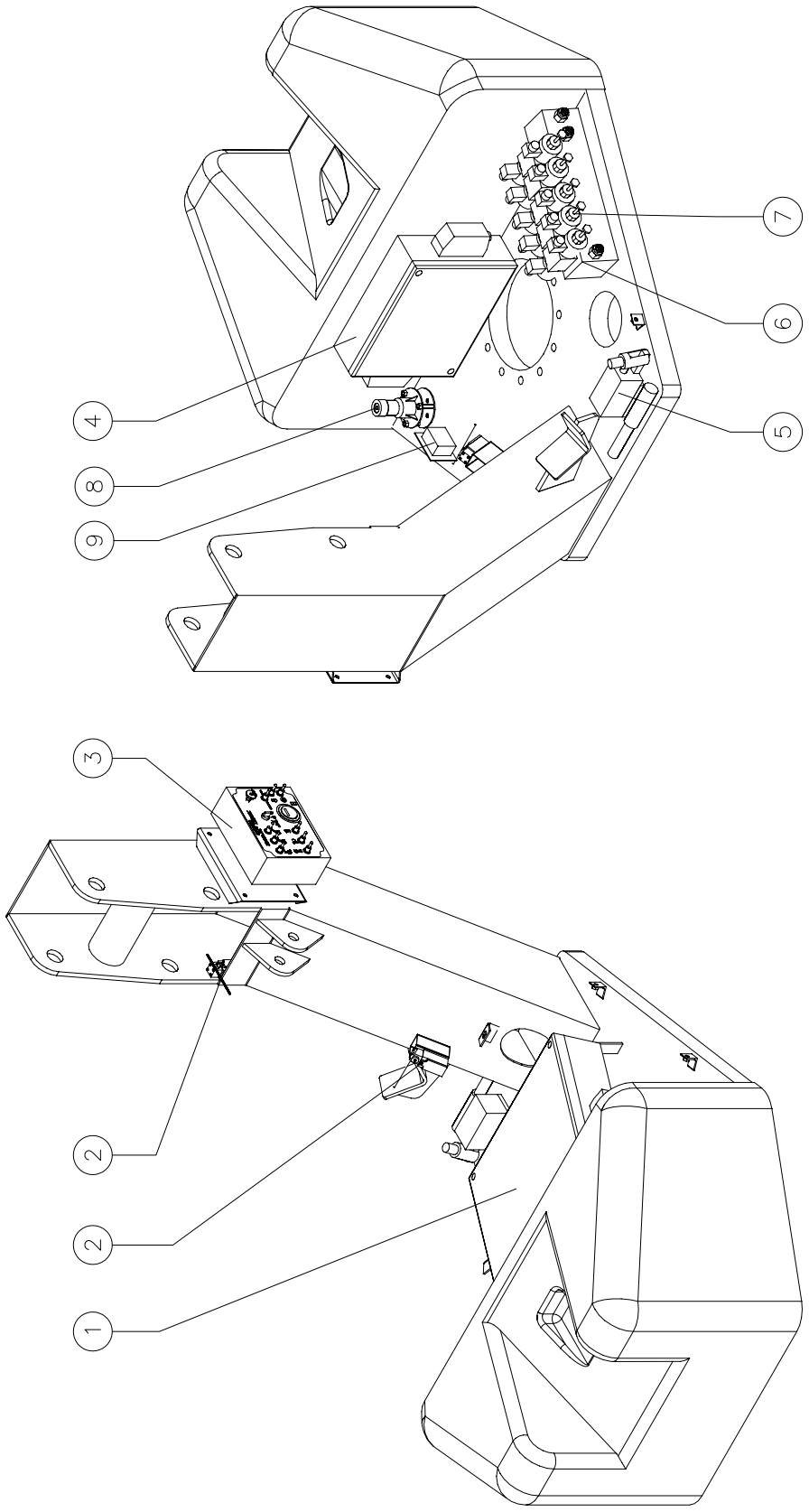
**CONJUNTO PLATAFORMA GIRATORIA**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
1	505.105.001	5	Porca
2	160.410.033	5	Taco de fricção
3	130.302.076	1	Placa com brida
4	502.001.886	1	Tampa superior cobre cabos
5	170.410.032	1	Placa deslizante
6	170.410.031	1	Suporte pastilha deslizamento
7	170.312.006	1	Guia dos cabos
8	502.001.076	1	Cobertura pedal
9	130.304.130	1	Suporte quadro comandos
10	130.304.132	1	Viseira protectora quadro comandos
11	600.004.027	1	Caixa quadro comandos
12	600.300.007	1	Pedal
13	130.104.123	1	Cesta
14	130.304.126	1	Caixa ferramentas
15	160.409.012	11	Passador anti- rotação
16	130.401.039	2	Parafuso
17	130.304.127	1	Barra deslizamento
18	130.401.056	1	Cilindro compensação
19	130.402.070	1	Parafuso cilindro cesta
20	130.402.068	1	Parafuso cilindro cesta
21	130.202.061	1	Braço telescópico
22	130.402.066	1	Parafuso cilindro telescópico
23	incluído em 24	2	Terminações corrente plástico
24	566.001.005	1	Corrente 33 ligações
25	130.401.253	3	Parafuso torre
26	130.401.036	1	Parafuso 1º braço
27	130.402.072	2	Pastilha apoio
28	130.101.024	1	Plataforma giratória (eléctrica)



**CONJUNTO PLATAFORMA GIRATORIA (cont)**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
28	130.101.079	1	Plataforma giratória (diesel/bienergética)
29	130.305.250	1	Tampa central
30	130.305.135	1	Capot esquerdo
31	506.003.011	6	Fecho
32	579.101.022	1	Motor hidráulico
33	515.090.009	1	Corona sem fim
34	505.002.204	9	Tornillo
35	505.002.205	12	Parafuso
36	130.401.049	2	Cilindro
37	130.305.136	1	Capot direito
38	130.201.048	4	Contrapeso
39	502.202.017	2	Arruela
40	505.002.050	2	Parafuso
41	130.401.037	2	Parafuso
42	130.301.033	1	Tirante
43	130.301.030	1	1º braço
44	130.402.065	3	Placa deslizamento
45	130.401.257	1	Parafuso
46	130.401.255	1	Parafuso
47	130.401.040	1	Parafuso
48	130.201.045	1	Braço vertical
49	130.401.050	1	Cilindro compensação
50	170.410.026	1	Placa deslizamento
51	505.401.012	5	Anel elástico
52	130.402.067	1	Parafuso
53	505.401.008	10	Anel elástico
54	502.001.094	1	Cobre cabos
55	130.402.073	1	Cilindro
56	130.401.055	1	Brida
57	130.201.045	1	2º braço



**COMPONENTES**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
1	600.004.035	1	Caixa ligações (Bienergética)
2	600.300.009	2	Interruptor de posição
3	ver esquema	1	Caixa manobras
4	600.004.028	1	Caixa ligações (eléctrica)
5	579.001.014	1	Bomba manual
6	ver esquema	1	Bloqueio elevação
7	-----	1	Parafuso descanso emergência
8	600.301.034	1	Nível (eléctrica)
	600.301.049	1	Nível (Bienergética)
9	600.304.014	1	Bocina



**CIRCUITO HIDRÁULICO (ELECTRICA)**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
1	560.001.038	1	Racor
2	560.001.044	2	Racor
3	560.001.004	2	Racor
4	560.001.009	10	Racor
5	560.001.024	3	Racor
6	560.001.013	8	Racor
7	560.001.019	1	Racor
8	560.001.002	15	Racor
9	560.001.006	7	Racor
10	560.001.047	4	Racor
11	560.001.011	2	Racor
12			
13	560.001.041	2	Racor
14	560.001.046	5	Racor
15	560.001.001	1	Racor
16	560.001.048	2	Racor
17	560.001.039	4	Racor
18	560.001.010	3	Racor
19	560.002.013	1	Racor
20	565.003.008	2	Tampão
21	565.001.105	1	Cabo
22	565.001.092	1	Cabo
23	565.001.295	2	Cabo
24	565.001.053	1	Cabo
25	565.001.158	1	Cabo
26	565.001.188	2	Cabo
27	565.001.221	1	Cabo
28	565.001.226	1	Cabo
29	565.001.242	2	Cabo

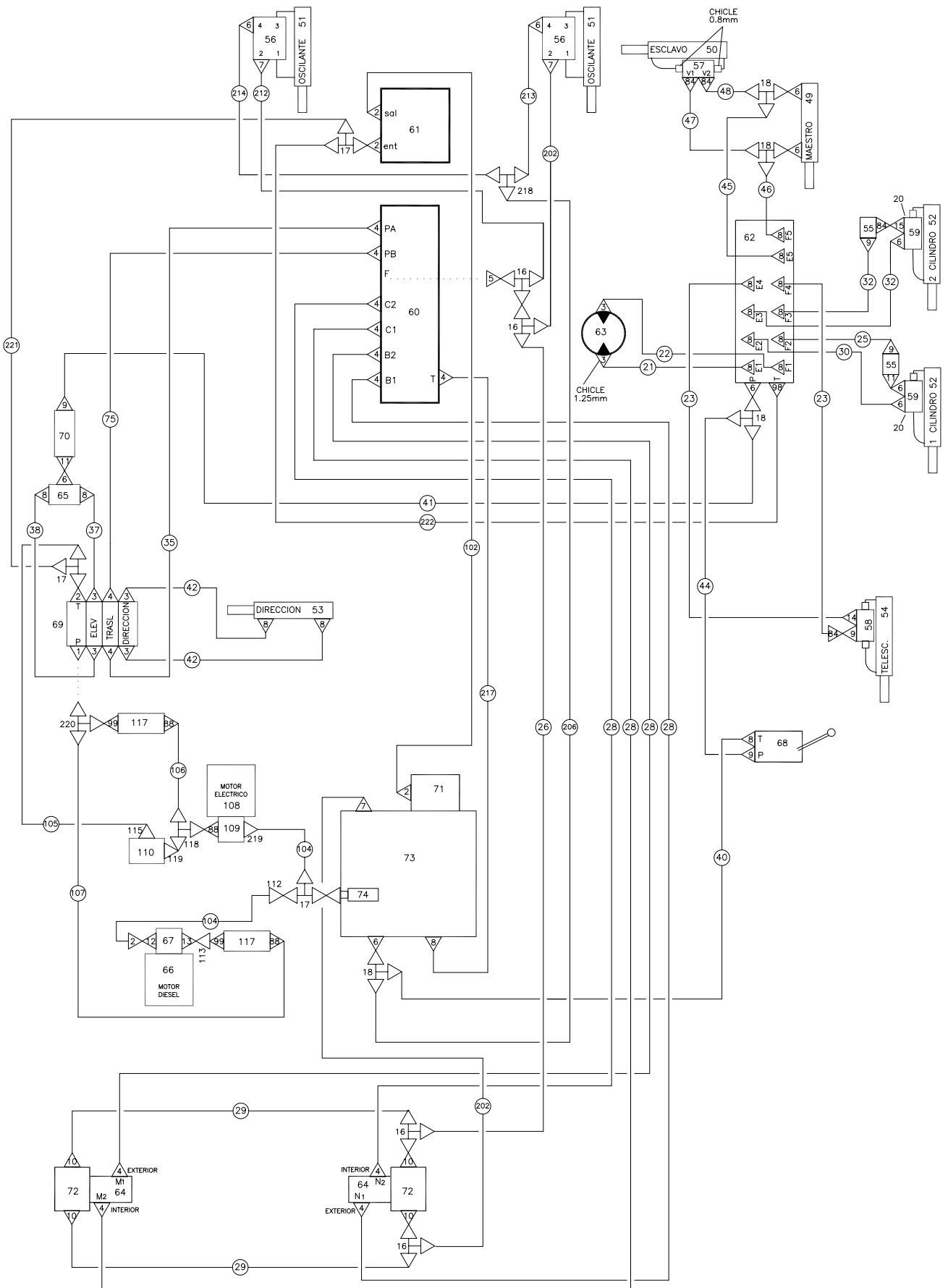
**CIRCUITO HIDRÁULICO (ELÉCTRICA) (cont)**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
30	565.001.178	1	Cabo
31			
32	565.001.064	2	Cabo
33	565.001.186	1	Cabo
34	560.001.227	3	Cabo
35	565.001.120	2	Cabo
36	565.001.324	1	Cabo
37			
38			
39	565.001.331	2	Cabo
40	565.001.125	1	Cabo
41	565.001.010	1	Cabo
42	565.001.189	2	Cabo
43	565.001.182	1	Cabo
44	565.001.277	1	Cabo
45	565.001.175	1	Cabo
46	565.001.021	1	Cabo
47	565.001.174	1	Cabo
48	565.001.176	1	Cabo
49	130.401.050	1	Cilindro
50	130.401.056	1	Cilindro
51	130.406.196	1	Cilindro
52	130.401.321	2	Cilindro
53	130.403.105	1	Cilindro
54	130.402.081	1	Cilindro
55	578.202.001	2	Válvula
56			
57	578.002.024	1	Anti-retorno

**CIRCUITO HIDRÁULICO (ELÉCTRICA) (cont)**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
58	578.002.001	1	Anti-retorno
59	578.002.023	2	Válvula
60	578.101.032	1	Bloqueio translação
61	578.101.031	1	Bloqueio bombas
62	578.101.056	1	Bloqueio elevação
63	579.101.012	1	Motor
64	515.009.016	2	Redutor
65	578.003.004	1	Anti-retorno
66	600.000.025	1	Motor eléctrico
67	579.001.051	1	Bomba
68	579.001.014	1	Bomba manual
69	560.001.016	1	Racor
70	ver esquema	1	Depósito óleo
71	ver esquema	1	Filtro retorno
72	579.101.031	2	Motor hidráulico
73			
74	578.101.057	1	Bloqueio rotação cesta

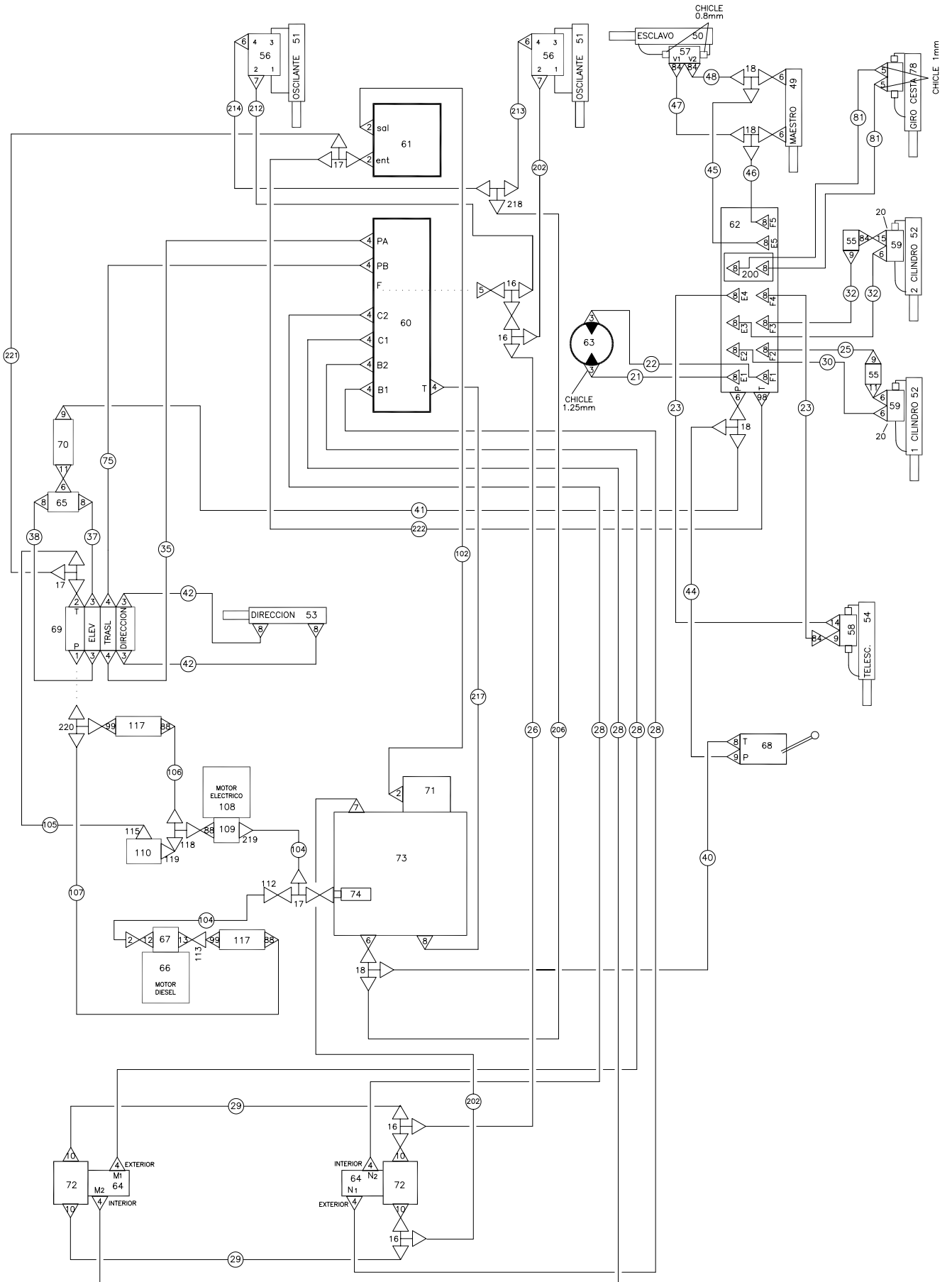
PARMA 13 BIENERGETICA (SIN ESTABILIZADORES SIN GIRO CESTA)



**CIRCUITO HIDRÁULICO (Diesel - Bifuel)**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
1	560.001.038	1	Racor
2	560.002.012	5	Racor
3	560.001.004	6	Racor
4	560.001.009	15	Racor
5	560.001.024	3	Racor
6	560.001.013	10	Racor
7	560.001.019	3	Racor
8	560.001.002	25	Racor
9	560.001.006	9	Racor
10	560.001.047	4	Racor
11	560.001.011	2	Racor
12	560.008.008	1	Brida
13	560.008.009	1	Brida
14			
15	560.001.001	1	Racor
16	560.001.048	4	Racor
17	560.002.037	3	Racor
18	560.001.010	2	Racor
19			
20	565.003.008	2	Tampão
21	565.001.005	1	Cabo
22	565.001.092	1	Cabo
23	565.001.295	2	Cabo
24	565.001.186	1	Cabo
25	565.001.158	1	Cabo
26	565.001.319	1	Cabo
27			
28	565.002.054	4	Cabo

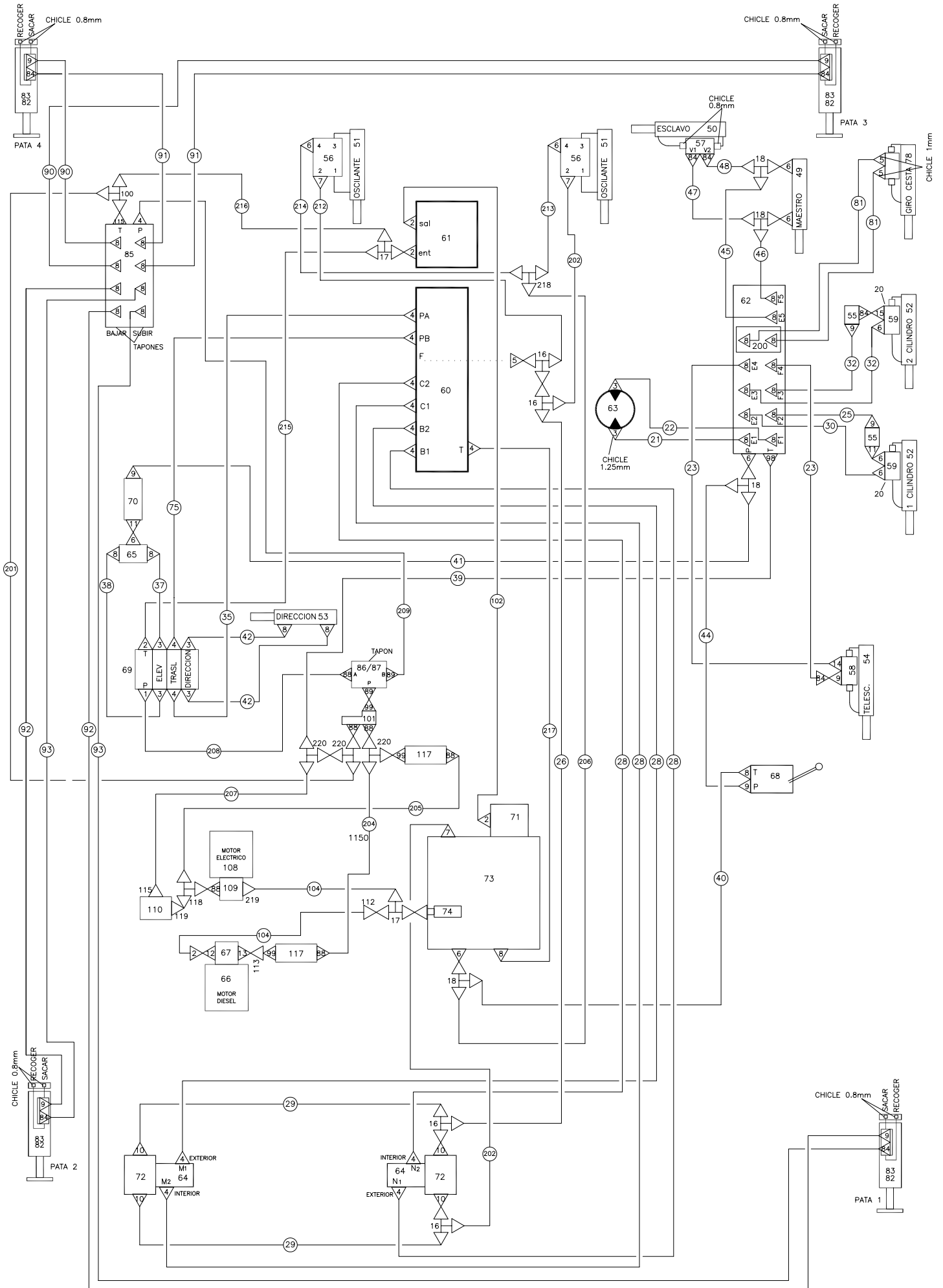
PARMA 13 BIENERGETICA CON GIRO CESTA (SIN ESTABILIZADORES)



**CIRCUITO HIDRÁULICO (Diesel - bifuel) (Cont)**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
29	565.001.115	2	Cabo
30	565.001.067	1	Cabo
31			
32	565.001.296	2	Cabo
33			
34	565.002.044	1	Cabo
35	565.002.052	1	Cabo
36	565.001.308	1	Cabo
37	565.001.003	1	Cabo
38	565.001.133	1	Cabo
39	565.001.288	1	Cabo
40	565.001.015	1	Cabo
41	565.001.049	1	Cabo
42	565.001.010	2	Cabo
43	565.001.309	1	Cabo
44	565.001.277	1	Cabo
45	565.001.175	1	Cabo
46	565.001.021	1	Cabo
47	565.001.322	1	Cabo
48	565.001.176	1	Cabo
49	130.401.050	1	Cilindro mestre
50	130.401.056	1	Cilindro suplementar
51	130.403.166	2	Cilindro oscilante
52	130.401.321	2	Cilindro braço
53	100.405.096	1	Cilindro direção
54	130.402.081	1	Cilindro telescópico
55	578.202.001	2	Válvula estranguladora
56	578.101.021	2	Bloqueio oscilação

# PARMA 13 BIENERGETICA CON ESTABILIZADORES CON GIRO CESTA



**CIRCUITO HIDRÁULICO (Diesel – bifuel) (Cont)**

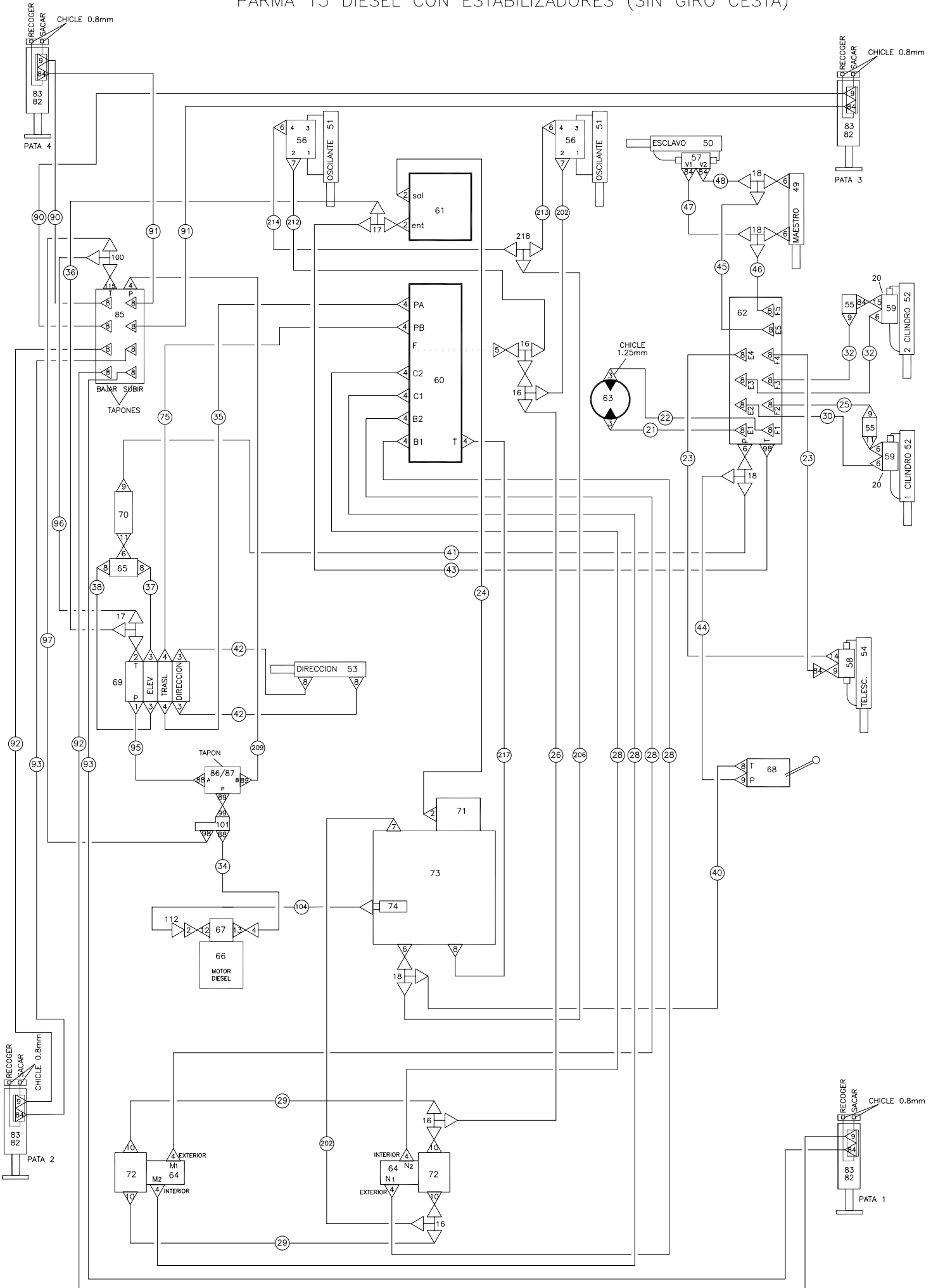
<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
57	578.002.024	1	Anti-retorno
58	578.002.001	1	Anti-retorno
59	565.002.023	2	Válvula
60	578.101.054	1	Bloqueio translação
61	578.002.003	1	Radiador
62	578.101.055	1	Bloqueio elevação
63	579.101.026	1	Motor
64	515.009.005	2	Reductor
65	578.003.006	1	Válvula selectora
66	590.001.007	1	Motor diesel
67	579.001.058	1	Bomba
68	579.001.014	1	Bomba manual
69	578.101.034	1	Bloqueio proporcional
70	578.003.004	1	Anti-retorno
71	ver esquema	1	Filtro retorno
72	579.101.031	2	Motor hidráulico
73	ver esquema	1	Depósito óleo
74	575.004.002	1	Filtro
75	565.002.053	1	Cabo
76			
77			
78	130.406.196	1	Cilindro rotação cesta
79			
80			
81	565.001.331	2	Cabo
82	130.303.175	4	Cilindro estabilizador
83	578.002.019	4	Anti-retorno
84	560.001.005	9	Racor



**CIRCUITO HIDRÁULICO (Diesel – bifuel) (Cont.)**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
85	578.101.040	1	Bloqueio estabilizadores
86	578.101.028	1	Placa base
87	578.001.058	1	Electro válvula
88	560.001.044	4	Racor
89	560.001.008	2	Racor
90	565.001.100	2	Cabo
91	565.001.199	2	Cabo
92	565.001.027	2	Cabo
93	565.001.200	2	Cabo
94			
95	565.001.046	1	Cabo
96	565.001.269	1	Cabo
97	565.001.321	1	Cabo
98	560.002.015	3	Racor
99	560.001.083	3	Racor
100	560.002.053	1	Racor
101	578.201.005	1	Válvula
102	565.001.292	1	Cabo
103			
104	565.001.213	1	Cabo
105	565.001.316	1	Cabo
106	565.002.049	1	Cabo
107	565.002.019	1	Cabo
108	600.000.025	1	Motor
109	579.001.051	1	Bomba
110	578.201.017	1	Válvula

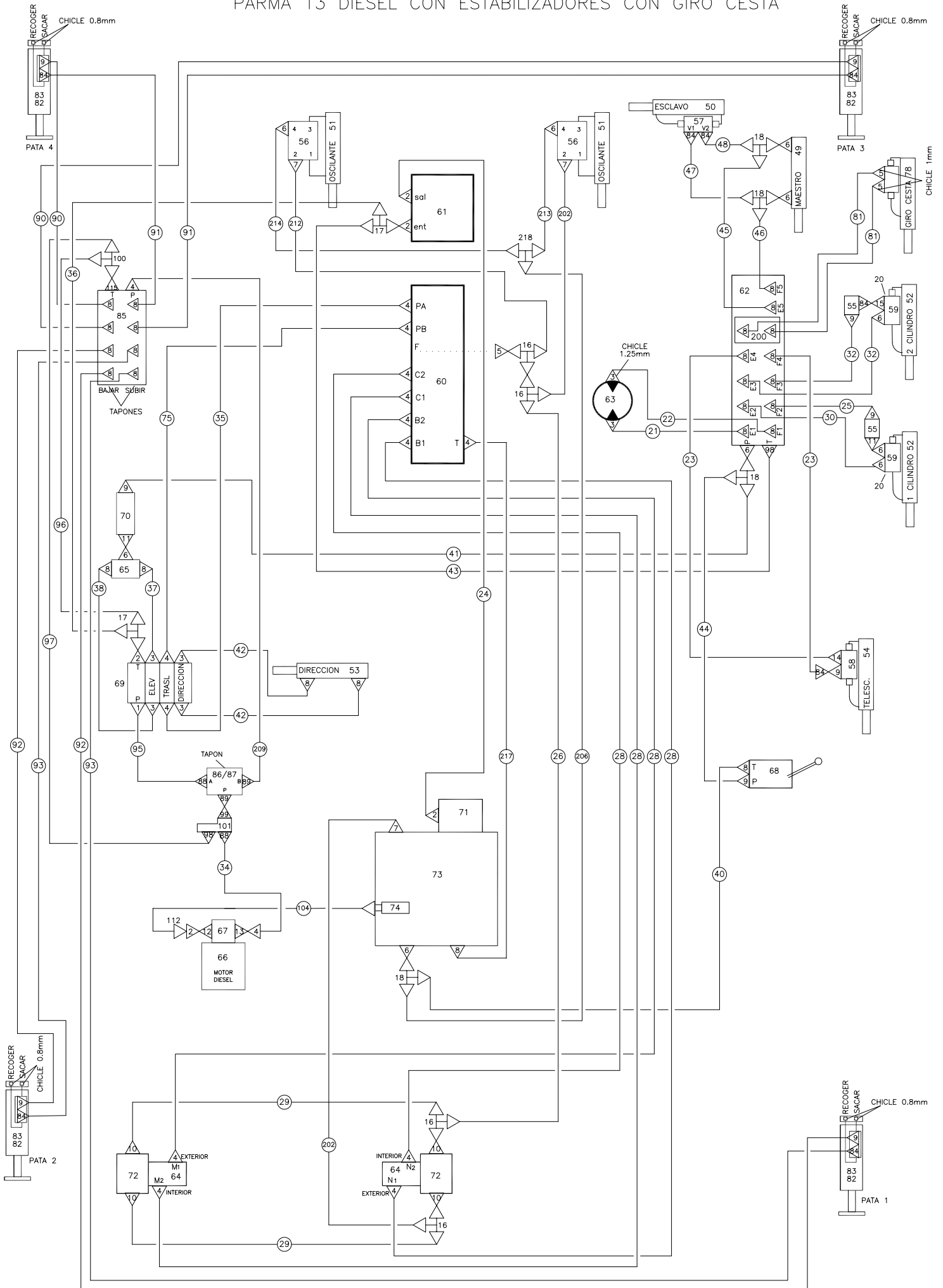
# PARMA 13 DIESEL CON ESTABILIZADORES (SIN GIRO CESTA)



**CIRCUITO HIDRÁULICO (Diesel- Bifuel) (Cont.)**

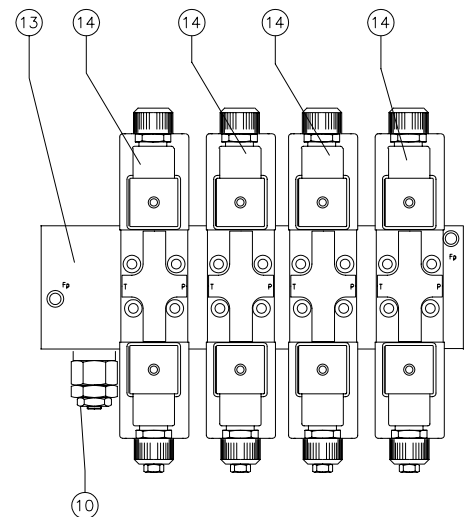
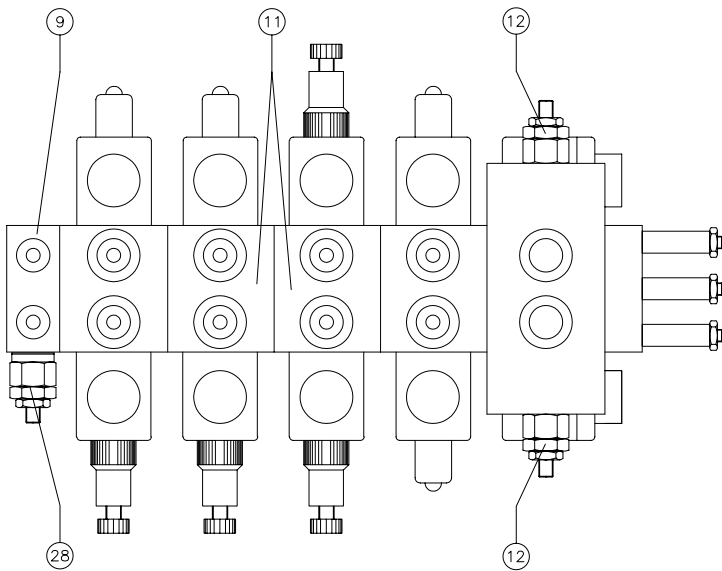
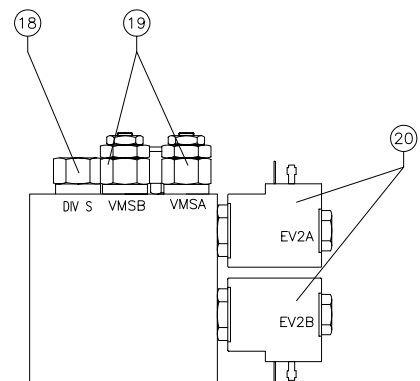
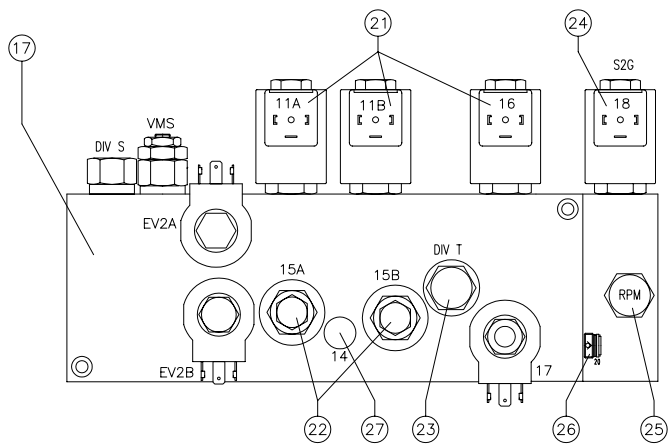
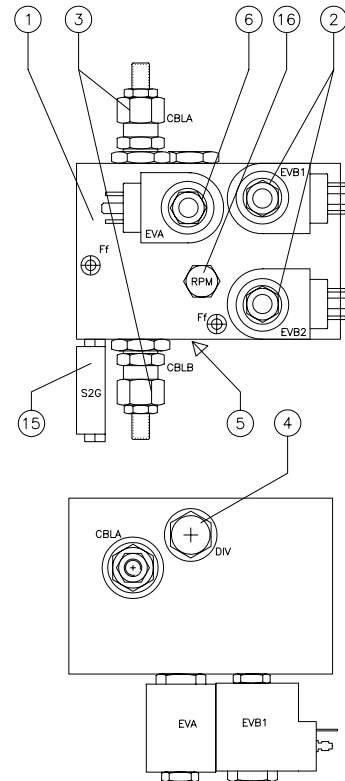
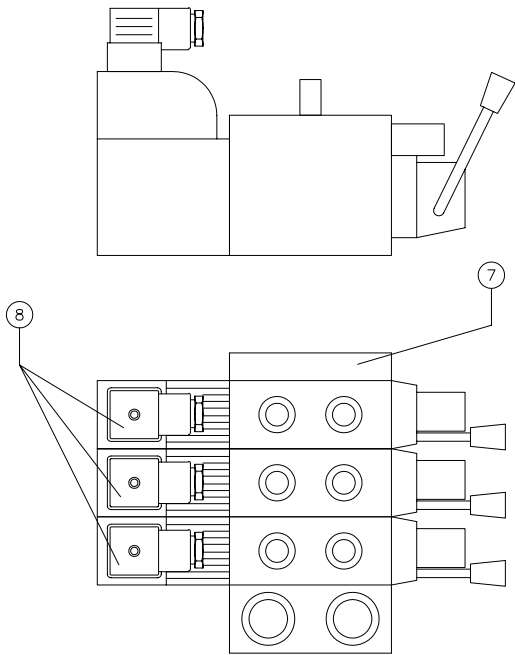
<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
111			
112	560.002.054	1	Racor
113	560.001.007	1	Racor
114			
115	560.002.014	2	Racor
116			
117	578.003.002	2	Anti-retorno
118	560.001.101	1	Racor
119	560.001.080	1	Racor
200	578.101.057	1	Bloqueio rotação cesta
201	565.001.330	1	Cabo
202	565.001.188	2	Cabo
203			
204	565.002.048	1	Cabo
205	565.002.049	1	Cabo
206	565.001.135	1	Cabo
207	565.001.287	1	Cabo
208	565.002.050	1	Cabo
209	565.002.051	1	Cabo
210			
211			
212	565.001.224	1	Cabo
213	565.001.019	1	Cabo
214	565.001.104	1	Cabo
215	565.001.291	1	Cabo
216	565.001.328	1	Cabo

# PARMA 13 DIESEL CON ESTABILIZADORES CON GIRO CESTA



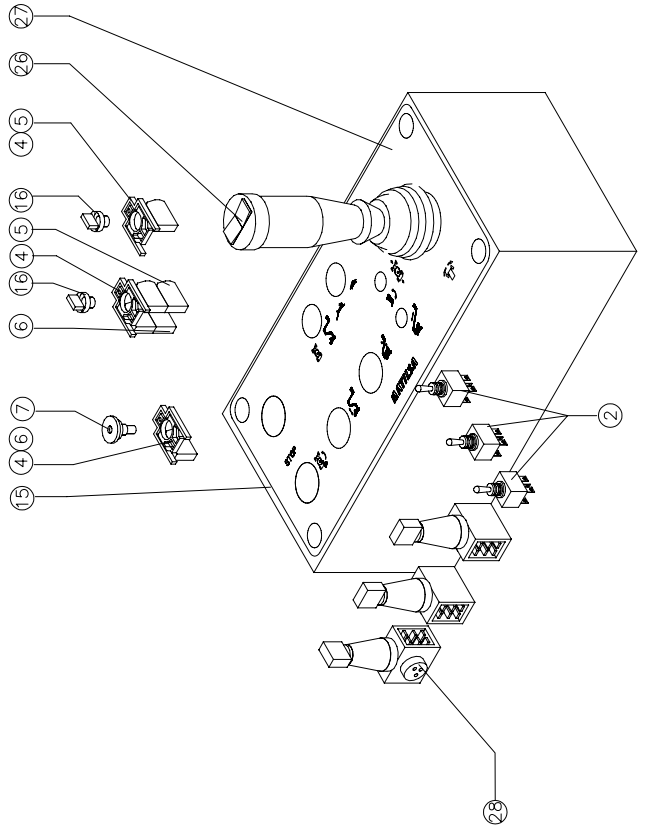
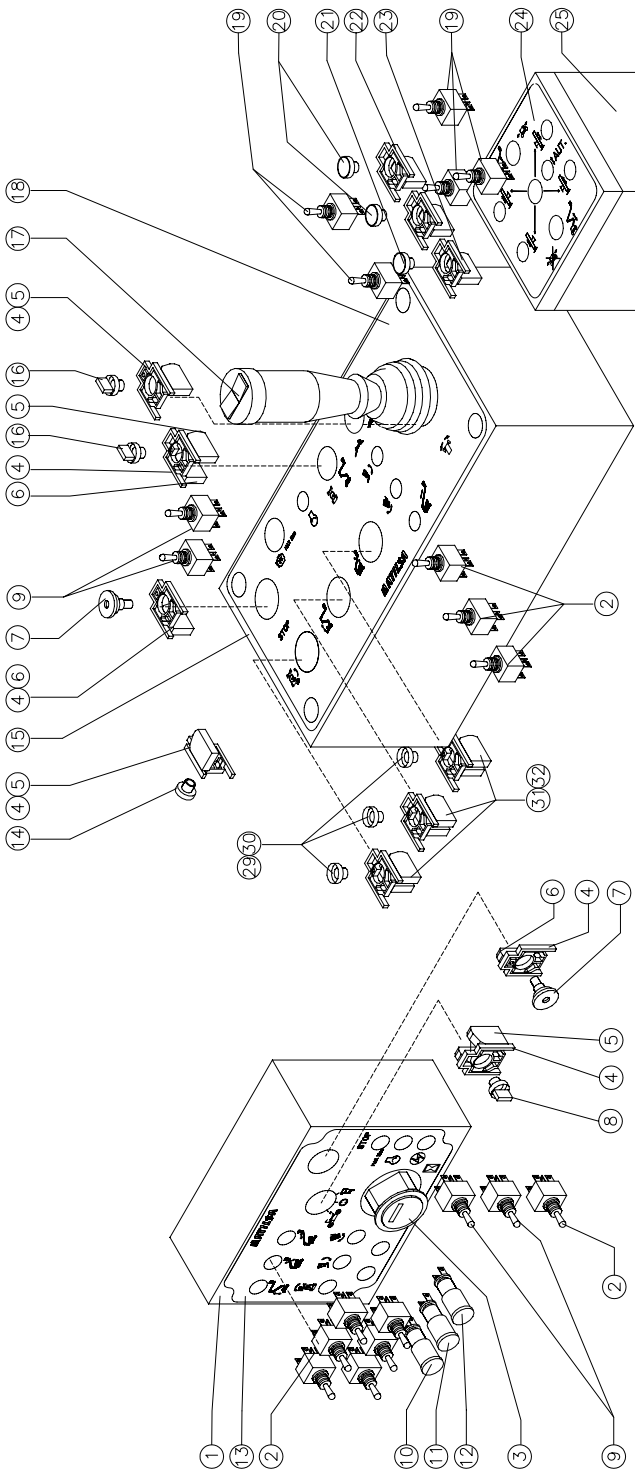
**CIRCUITO HIDRÁULICO (Diesel- Bifuel) (Cont.)**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
217	565.001.329	1	Cabo
218	560.001.003	1	Racor
219	560.002.013	1	Racor
220	560.001.039	3	Racor
221	565.001.312	1	Cabo
222	565.001.313	1	Cabo



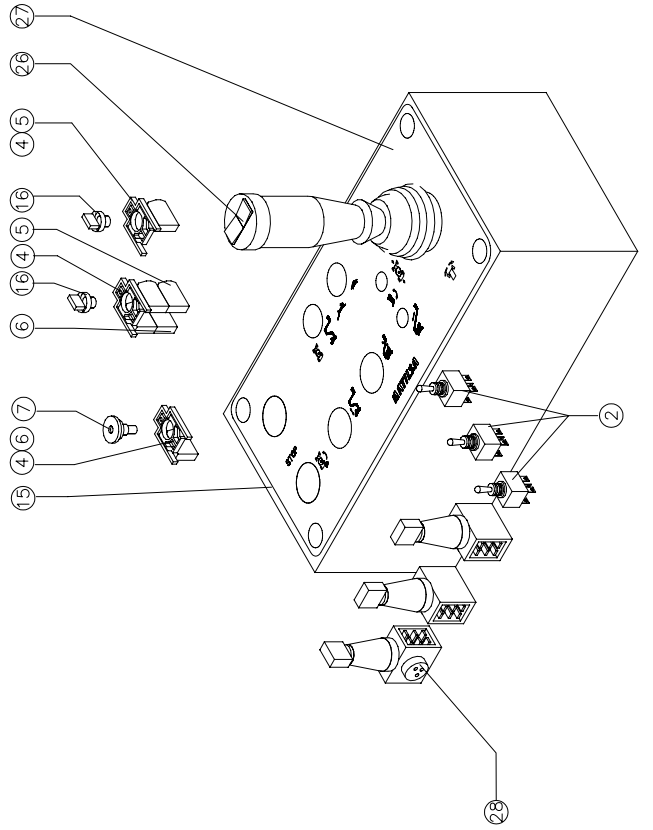
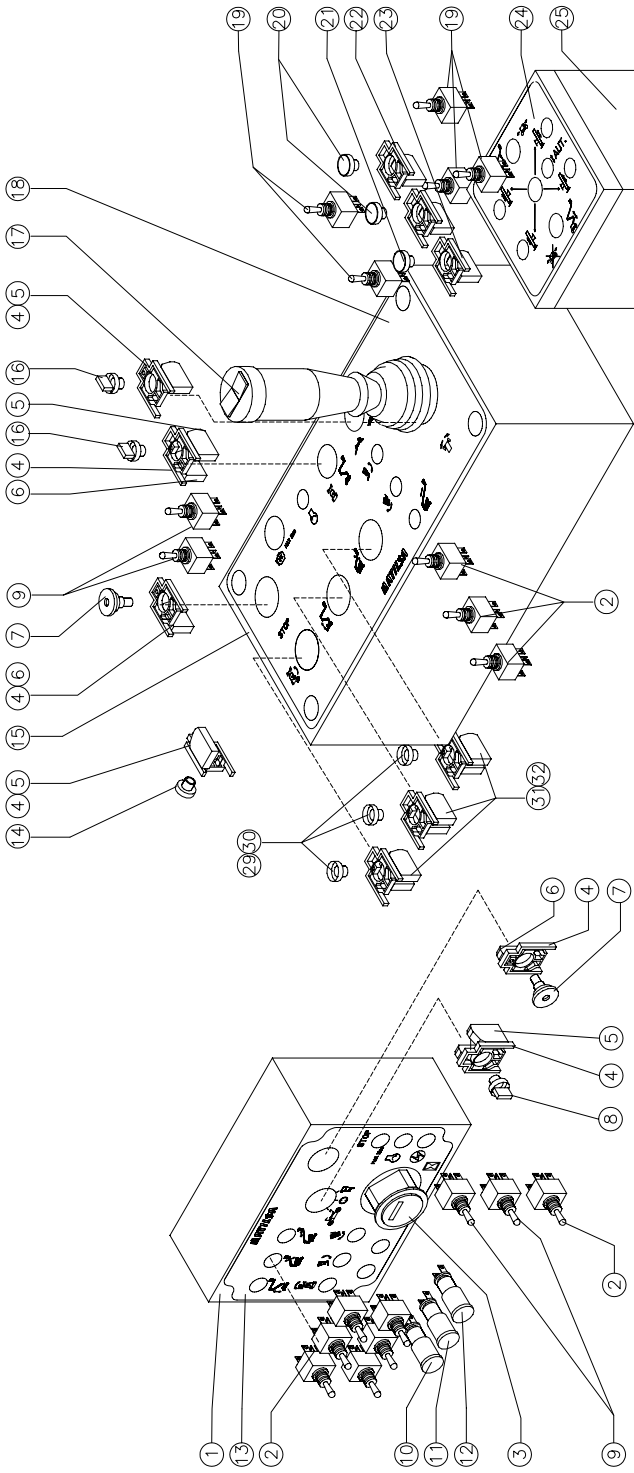
## BLOQUEIOS HIDRÁULICOS

N.º	Referência	Quantidade	Denominação
1	578.101.054	1	Bloqueio translação
2	578.001.024	2	Electro-válvula
3	578.002.018	2	Válvula Overcenter
4	578.202.027	1	Divisor de caudal
5	578.003.003	1	Válvula selectora
6	578.001.109	1	Electro-válvula
7	578.301.034	1	Bloqueio proporcional
8	--	3	Electro-válvula
9	578.101.055 / 578.101.056	1	Bloqueio elevação
10	578.201.007	1	Válvula de máxima
11	578.101.057	5	Electro-válvula
	578.001.110	5	Bobine (eléctrica)
	578.001.111	5	Bobine (diesel / bienergética)
12	578.002.025	2	Válvula overcenter
13	578.101.040	1	Bloqueio estabilizadores
14	578.001.001	4	Electro-válvula
15	578.001.063	1	Electro-válvula
16	578.201.014	1	Reductora
17	578.101.032	1	Bloqueio translação
18	578202.013	1	Divisor de caudal
19	578.201.007	2	Válvula máxima
20	578.001.068	2	Electro-válvula
21	578.001.064	4	Electro-válvula
22	578.002.018	2	Válvula overcenter
23	578.202.015	1	Divisor de caudal
24	578.001.063	1	Electro-válvula
25	578.201.014	1	Redutora
26	578.003.013	1	Anti-retorno
27	578.003.003	1	Selectora
28	578.201.015	1	Válvula de máxima



**QUADRO DE COMANDOS**

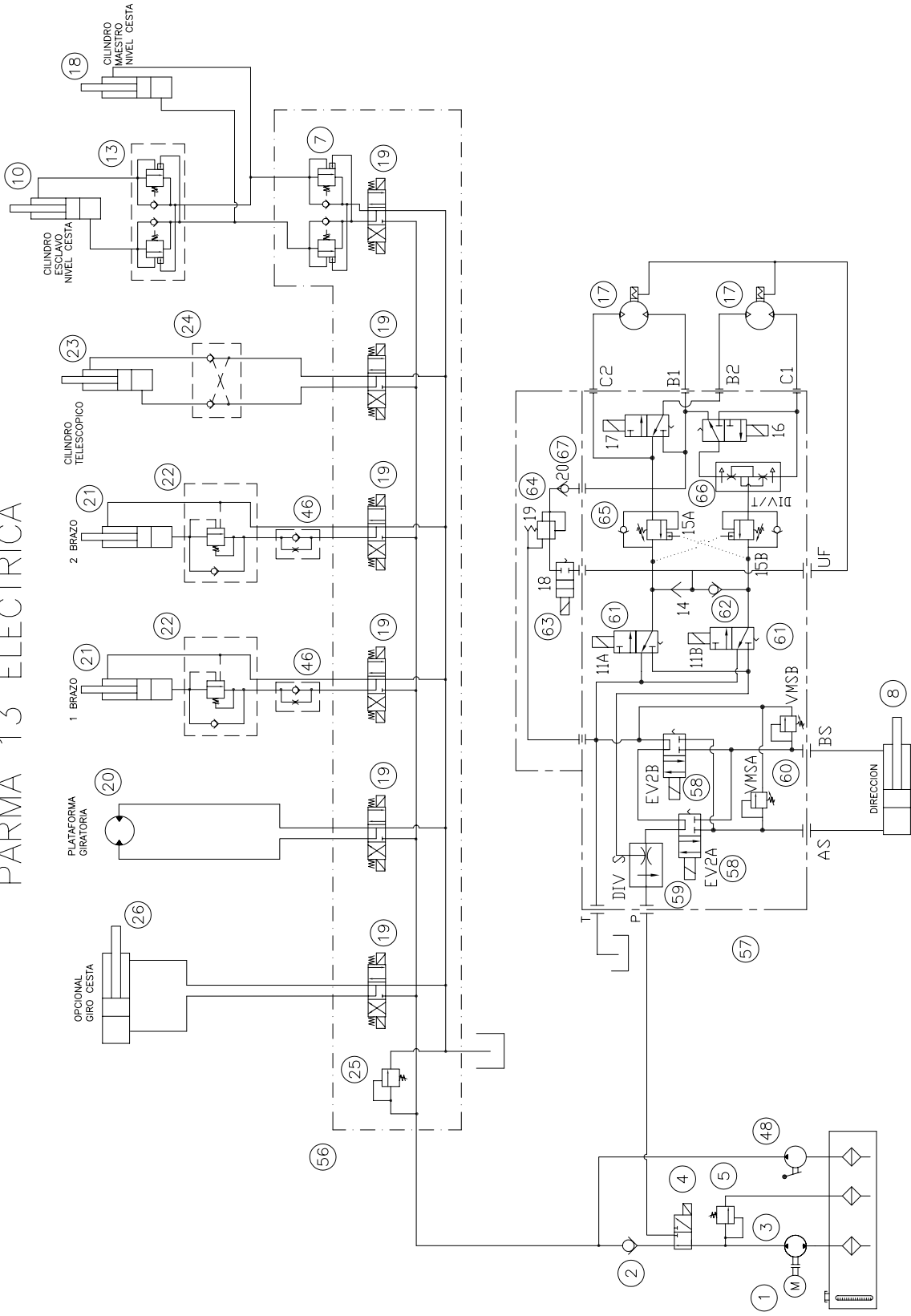
<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
1	600.004.034	1	Caixa ligações
2	600.005.046	10	Interruptor
3	600.301.020	1	Contador de horas
	600.301.030	1	Voltímetro sem corte 48V
	600.301.032	1	Voltímetro com corte (24-48V)
	600.301.031	1	Contador de voltímetro com corte
4	600.005.070	5	Base
5	600.005.071	5	Câmara NO
6	600.005.072	2	Câmara NC
7	600.005.068	2	Paragem de emergência
8	600.005.067	1	Selector com chave
9	600.005.063	2	Interruptor
10	600.301.023	1	Luz pressão
11	600.301.025	1	Luz temperatura
12	600.301.024	1	Luz bateria
13	111.400.050	1	Autocolante
14	600.005.069	1	Botão
15	600.004.027	1	Caixa ligações
16	600.005.073	2	Selector
17	600.020.017	1	Joystick
18	111.400.051	1	Autocolante
19	600.005.047	6	Interruptor
20	600.005.057	2	Luz verde
21	600.005.056	1	Luz amarelo
22	600.005.058	2	Corpo luminoso verde
23	600.005.057	1	Corpo luminoso amarelo
24	111.400.049	1	Autocolante
25	600.004.032	1	Caixa ligações
26	600.020.010	1	Joystick
27	130.404.265	1	Autocolante
28	600.020.008	3	Joystick
29	600.005.088	3	Protecção
30	600.005.085	3	Botão



**QUADRO DE COMANDOS**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
31	600.005.086	3	Contacto NO
32	600.005.088	3	Bloqueio luminoso

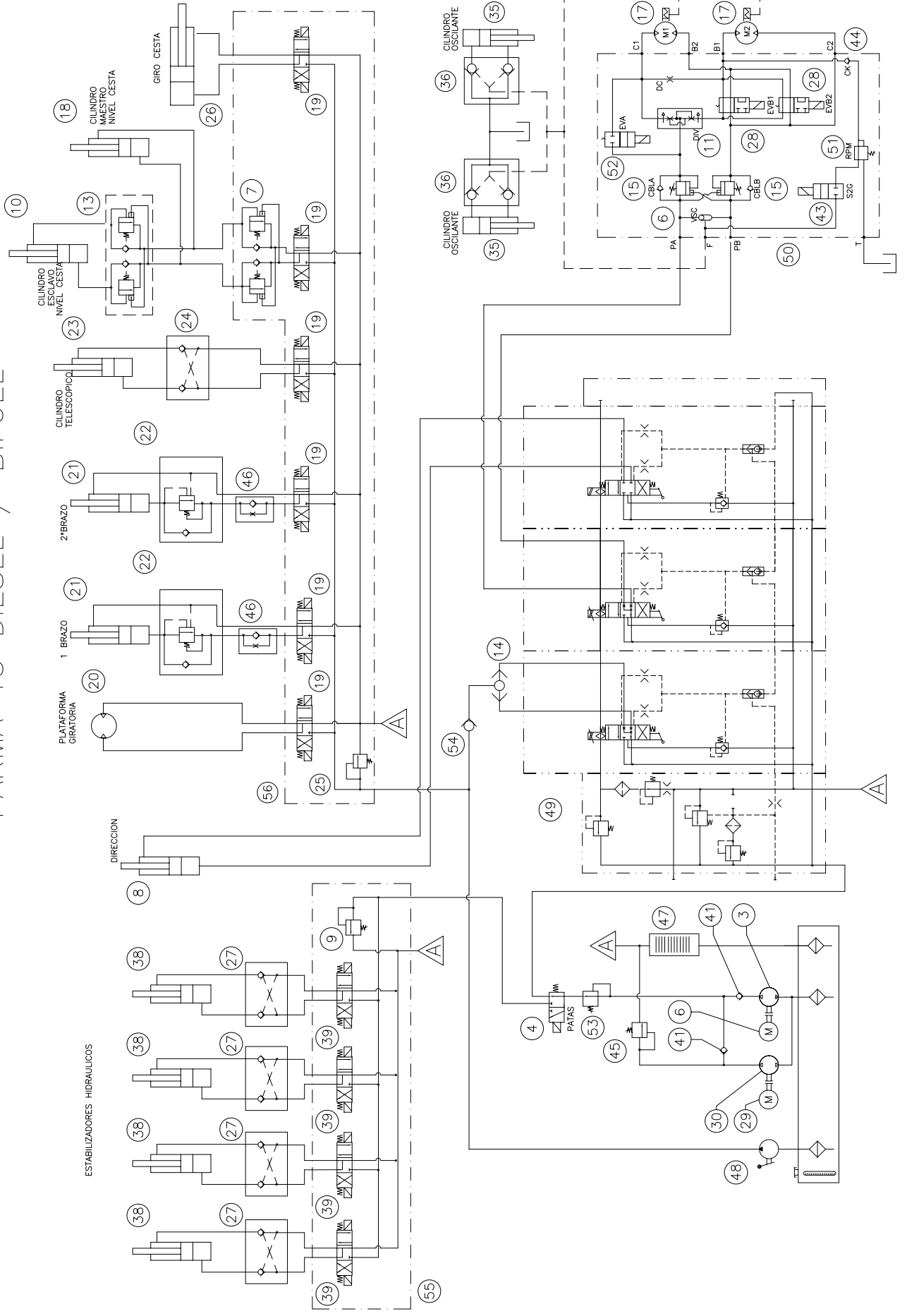
# PARMA 13 ELECTRICA



## ESQUEMA HIDRÁULICO

N.º	Referência	Quantidade	Denominação
1	600.000.025	1	Motor eléctrico
2	578.003.002	1	Anti-retorno
3	579.001.051	1	Bomba
4	578.001.058	1	Electro-válvula
5	578.201.019	1	Válvula máxima
6	578.003.003	1	Válvula selectora
7	578.002.025	1	Válvula overcenter
8	100.405.096	1	Cilindro direcção
9	578.201.015	2	Válvula máxima
10	130.401.056	1	Cilindro nível cesta
11	578.202.027	1	Divisor de caudal
12			
13	578.002.024	1	Válvula overcenter
14	578.003.006	1	Válvula selectora
15	578.002.018	2	Válvula overcenter
17	579.101.031	2	Hidromotor
18	130.401.050	1	Cilindro nível cesta
19	578.101.057	6	Electro-válvulas
20	579.101.026	1	Hidromotor
21	130.401.321	2	Cilindro elevação braços
22	578.002.023	2	Válvula
23	130.402.081	1	Cilindro telescópico
24	578.002.001	1	Válvula
25	578.201.015	1	Válvula máxima
26	130.406.196	1	Cilindro rotação cesta
27	578.002.019	4	Válvula
28	578.001.024	2	Electro-válvula
29	600.000.025	1	Motor eléctrico
30	579.001.051	1	Bomba
31	579.001.058	1	Bomba
33	590.001.007	1	Motor diesel
35	130.403.166	2	Cilindro oscilante

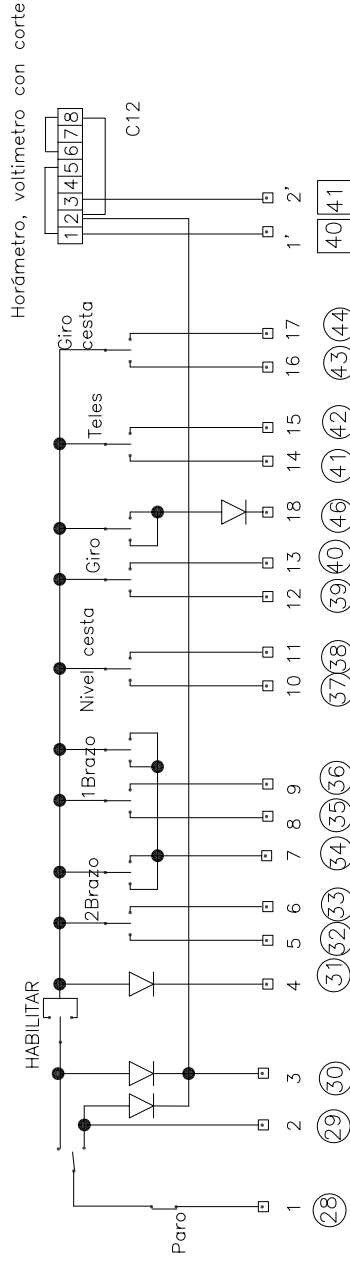
# PARMA 13 DIESEL / BIFUEL



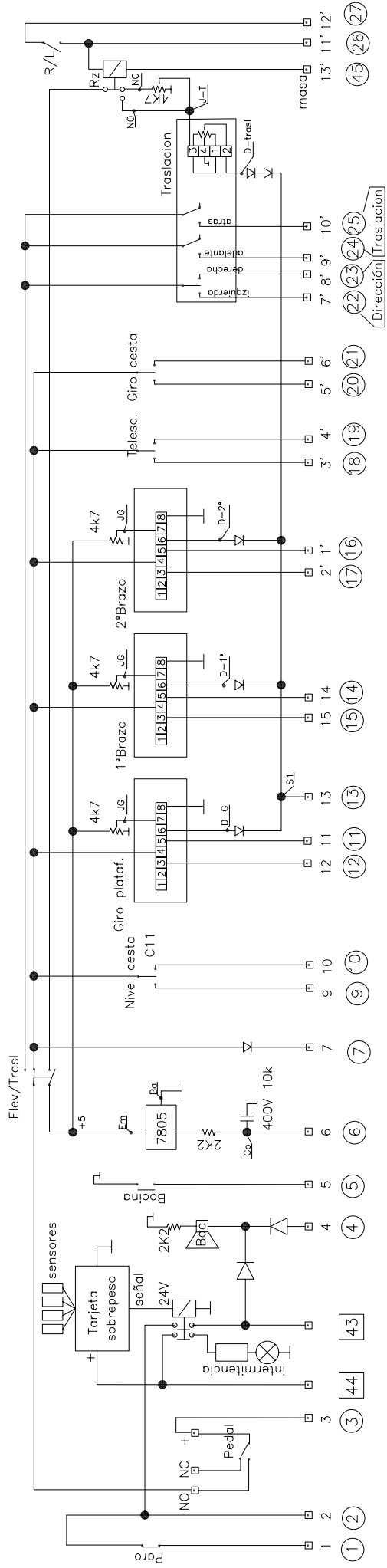
**ESQUEMA HIDRÁULICO (cont.)**

<b>N.º</b>	<b>Referência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Denominação</b>
36	578.101.021	2	Válvula
38	130.303.175	4	Cilindro estabilizadores
39	578.001.001	4	Electro-válvula
41	578.003.002	2	Anti-retorno
43	578.001.063	1	Electro-válvula
44	578.003.013	1	Válvula
45	578.201.017	1	Válvula limitadora
46	578.202.001	2	Estrangulador
47	580.002.003	1	Radiador
48	579.001.014	1	Bomba manual
49	578.301.034	1	Bloqueio proporcional
50	578.101.054	1	Bloqueio translação (diesel-bifuel)
51	578.201.014	1	Reductora
52	578.001.109	1	Electro-válvula
53	578.201.005	1	Válvula limitadora
54	578.003.004	1	Anti-retorno
55	578.101.040	1	Bloqueio estabilizadores
56	578.101.055 / 578.101.056	1	Bloqueio elevação
57	578.101.032	1	Bloqueio translação (eléctrica)
58	578.001.068	2	Electro-válvula
59	578.202.013	1	Divisor de caudal
60	578.201.007	2	Válvula máxima
61	578.001.064	4	Electro-válvula
62	578.003.003	4	Anti-retorno
63	578.001.063	1	Electro-válvula
64	578.201.014	1	Reductora
65	578.002.018	2	Válvula overcenter
66	578.202.015	1	Divisor de caudal
67	578.003.013	1	Anti-retorno

# PARMA 13 ELECTRICA

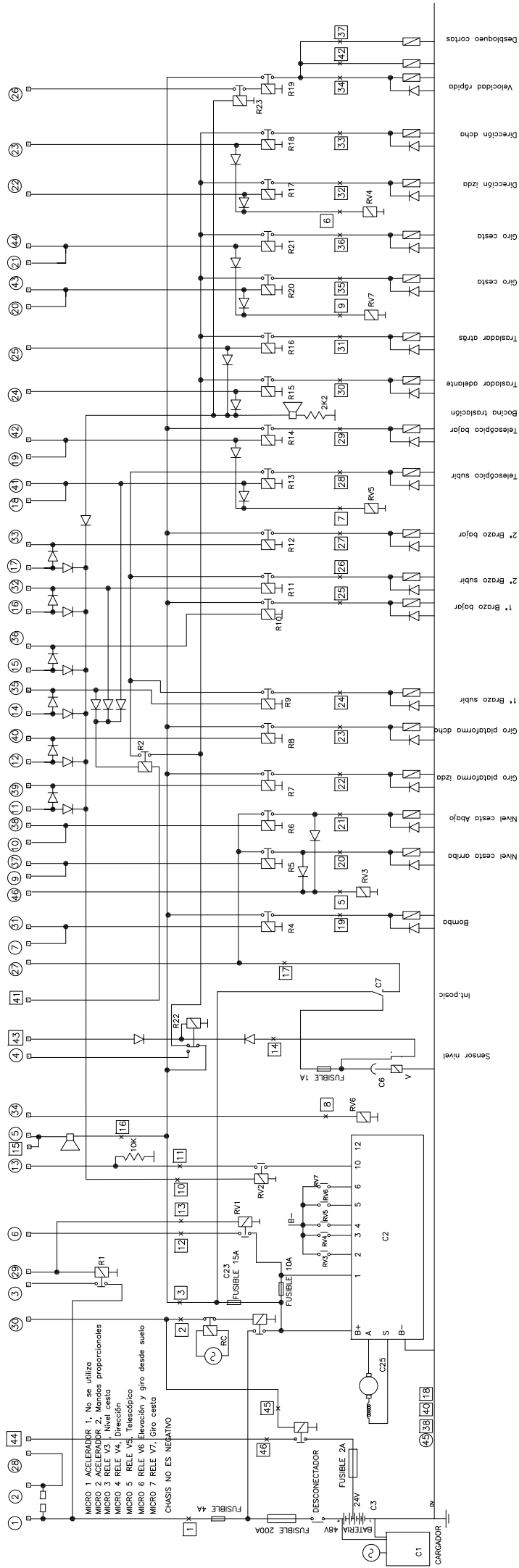


## Esquema electrico cuadro maniobra suelo



## Esquema electrico cuadro maniobra cesta P13 Electrica

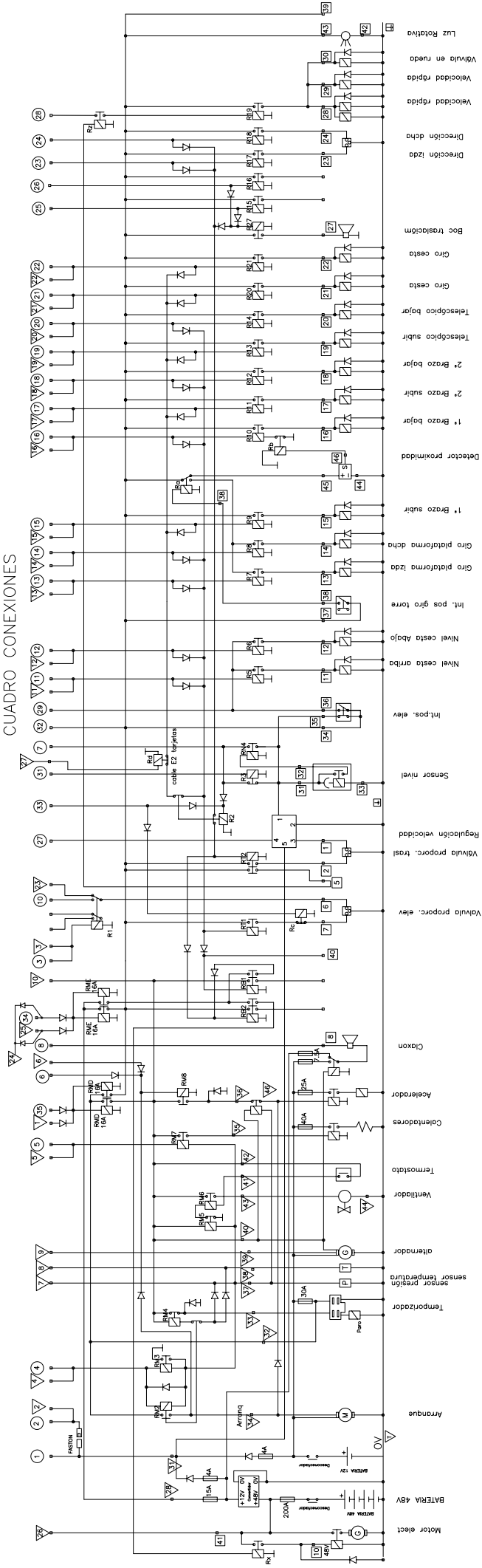
# Esquema electrico cuadro conexiones P13 Electrica





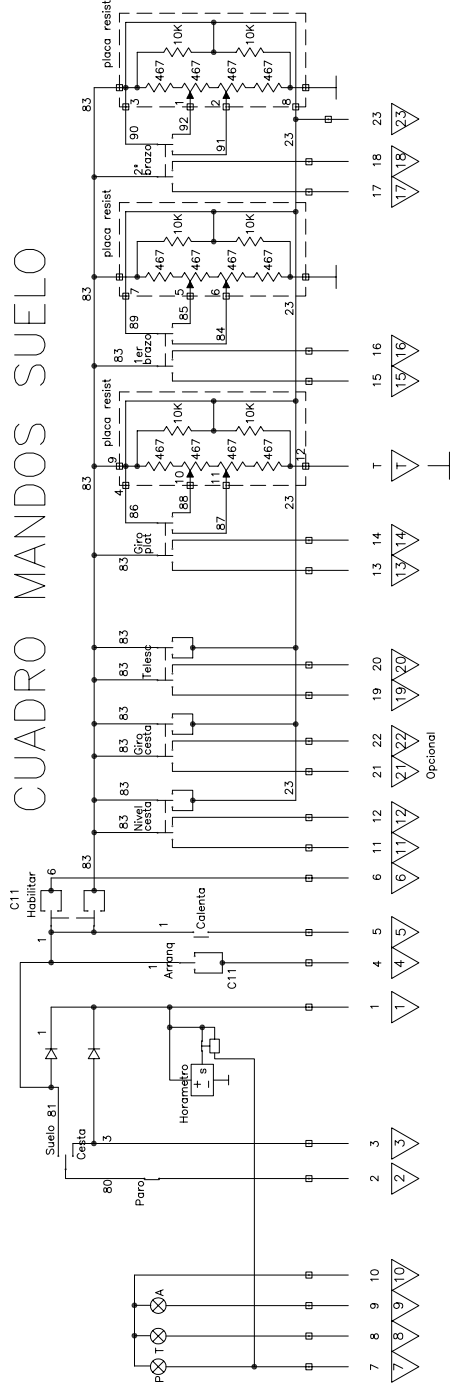
# PARMA 13 BIENERGETICA

## CUADRO CONEXIONES

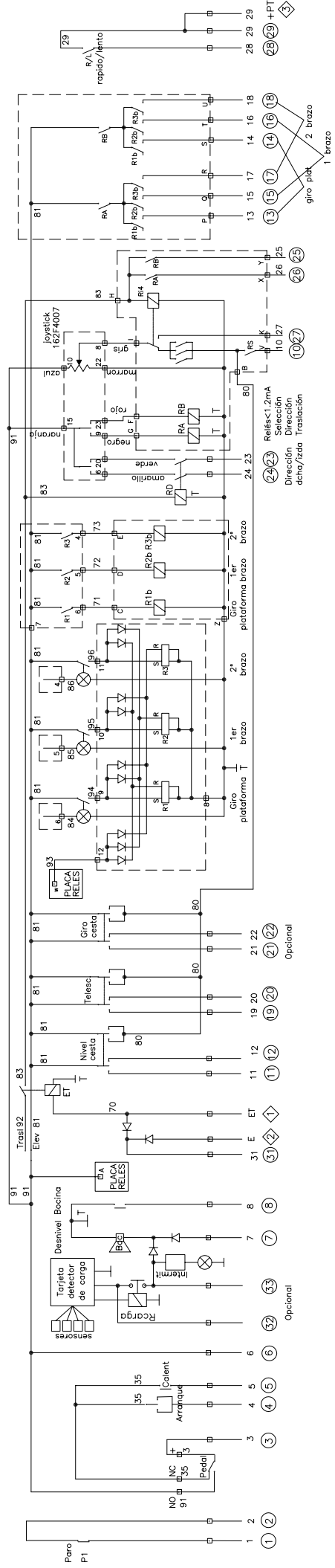


# PARMA 13 DIESEL

## CUADRO MANDOS SUELO

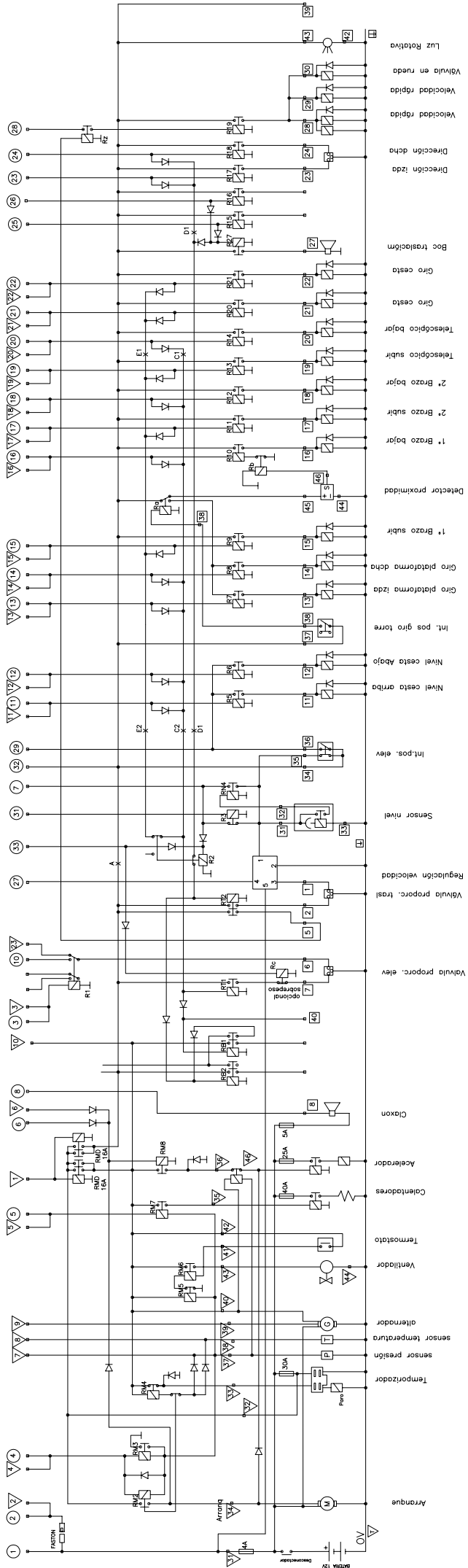


## CUADRO MANDOS CESTA



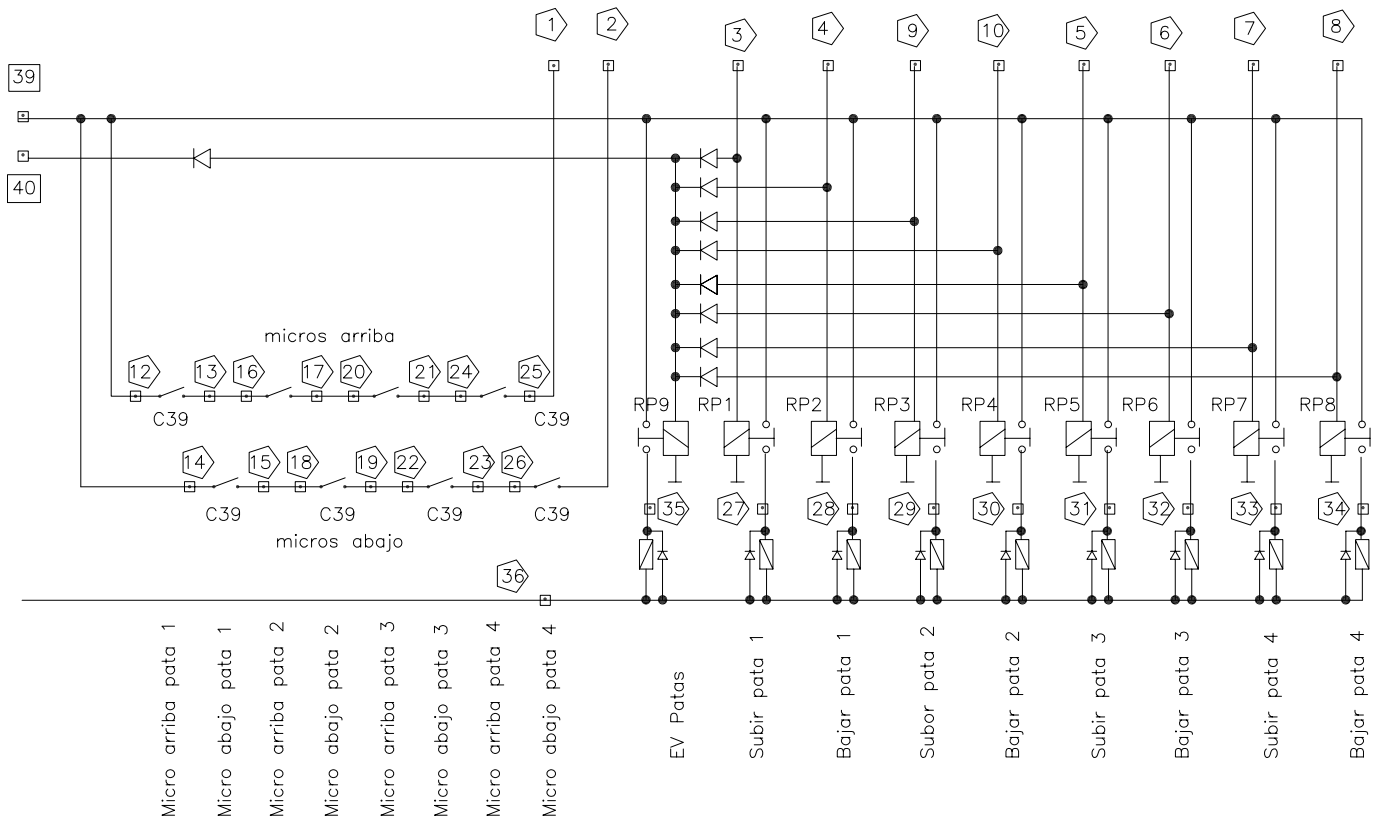
# PARMA 13 DIESEL

## CUADRO CONEXIONES

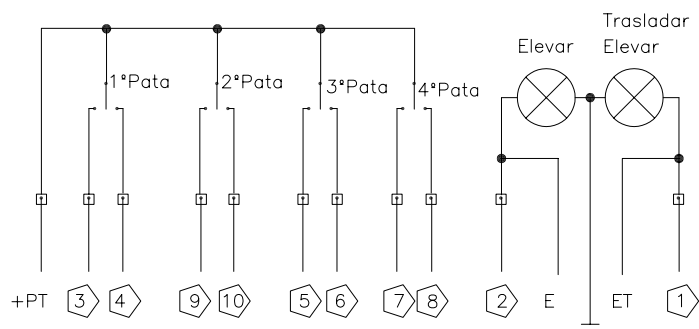


# PARMA 13 DIESEL/BIENERGETICA

## CUADRO CONEXIONES PATAS (opcional)

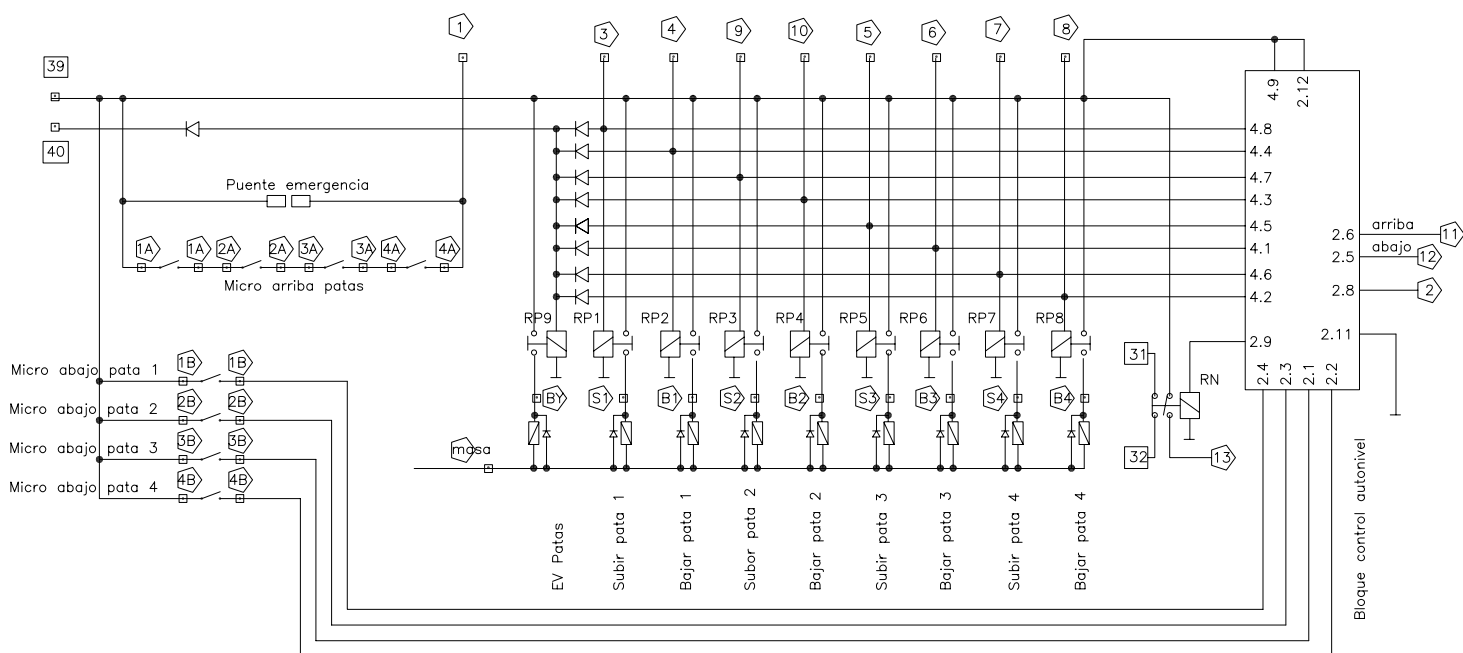


## CAJA PATAS EN CESTA (opcional)

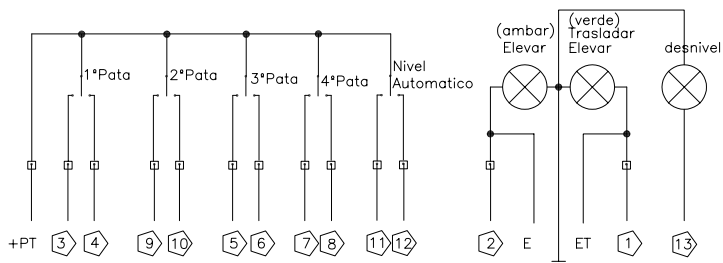


# PARMA 13 AUTONIVEL DIESEL/BIENERGETICA

## CUADRO CONEXIONES PATAS



## CAJA PATAS EN CESTA



## 11. ANOTAÇÕES

Todos os trabalhos de reparação, manutenção, etc. deverão ser indicados nas seguintes fichas a fim de dispor de um histórico completo das intervenções que se efectuam na máquina.

### IMPORTANTE

As cópias das informações da assistência devem ser classificados na última parte deste manual

DATA	CONTADOR HORAS	N.º DA INFORMAÇÃO	ASSISTÊNCIA CLIENTE carimbo do técnico

DATA	CONTADOR HORAS	N.º DA INFORMAÇÃO	ASSISTÊNCIA CLIENTE carimbo do técnico