

**Índice**

<b><u>Partes Constitutivas</u></b>	<b><u>Número de Páginas</u></b>
- Observaciones sobre el Manual de Instrucciones. ....	2
- Diagrama de Instalación N° 169. ....	1
- Replanteo de Bases N° 158. ....	1
- Descripción General: .....	5
Componentes Fundamentales	
Procedimiento de Montaje de la Máquina	
- Tolva de Acopio de Aridos: .....	2
Componentes y Montajes	
Compuerta Dosificadora	
- Balanza de Aridos: .....	4
Conjunto General	
Compuerta de Descarga Balanza de Aridos	
Soporte de Pesada y Traba	
Precauciones Especiales	
- Balanza de Cemento: .....	9
Conjunto General	
Soporte de Pesada y Traba Posterior	
Soporte de Pesada y Traba Anterior	
Precauciones Especiales	
Tornillo de Descarga RC 274 – RC3V- MRI:	
Componentes	
Lubricación	
- Cinta Elevadora de Aridos: .....	13
Conjunto General	
Tensión, Alineación y Mantenimiento	
Conjunto Tambor Tensor	
Conjunto Soporte Trío	
Conjunto Tambor Motriz	
Reductor Rossi R21-150	
Dispositivo Antirretroceso	
Conjunto Rascador Superior	
Conjunto Rascador Inferior	

**Índice****Partes Constitutivas****Número de  
Páginas**

- Sistema de Carga Fijo . . . . .	18
- NRC 274 V – 7200 - MRS - con soporte central. . . . .	8
- Circuito Neumático . . . . .	3
- Cilindros 2 ½” – 3” – 3” c/RS . . . . .	6
- Circuito de Agua. . . . .	2
- Caudalímetro $\phi$ 2” . . . . .	2
- Electrobomba Alpha Pompe 03 RA/SG T. . . . .	1
- Tabla de Lubricación. . . . .	2
- Dosificador de Aditivos DAK 14-B-2. . . . .	10
- Manual Operativo Planta . . . . .	13
- Circuitos Eléctricos Planta N° 380150 (del 15/04/07). . . . .	14
- Manual Operativo Sistema de Carga . . . . .	4
- Circuitos Eléctricos Sistema de Carga N° 380503. . . . .	6



### A QUIÉN ESTA DIRIGIDO EL MANUAL DE INSTRUCCIONES (M.I.)

El presente manual de instrucciones está dirigido a los siguientes individuos:

- Encargados del transporte, carga y descarga
- Personal de instalación
- Personal de mantenimiento y
- Operadores de la planta.

### FINALIDADES DE LA INFORMACION CONTENIDA EN EL M.I

El manual sirve para indicar el uso para el que ha sido proyectada la máquina, las características técnicas de la misma, proporcionar instrucciones para su traslado, instalación, regulado y uso, dirigir las operaciones de mantenimiento y facilitar los pedidos de repuestos.

### LIMITACIONES DE UTILIZACION DEL M.I.

Se recuerda que el manual **nunca** puede sustituir a un operario con la experiencia apropiada y que, por ello, no puede constituir más que un memorandum de las principales operaciones a realizar.

Asimismo, se especifica que el M.I. refleja la técnica en el momento de la compra de la máquina, y que el fabricante tiene derecho a poner al día el M.I. y los aparatos sin adecuar ni los M.I. ni los productos anteriores, salvo en casos excepcionales.

### COMO GUARDAR EL M.I.

Se recuerda al usuario que hay que guardar cuidadosamente el manual para asegurarse de que dure tanto como la máquina.

En caso de pérdida o destrucción del manual, será posible solicitar una copia del mismo dirigiéndose al fabricante, especificando en la petición el **tipo, matrícula y año de fabricación** de la máquina.

**Es posible requerir el manual en formato digital para ser enviado vía Internet. Especificar en forma clara la dirección electrónica y nombre del solicitante a quien va dirigido.**



**Por consultas y dudas técnicas referidas al presente manual, dirigirse a las siguientes direcciones electrónicas, según sea la consulta o duda a tratar:**

Por consultas de **Software:** e-mail: [desarrollo@betonmac.com](mailto:desarrollo@betonmac.com)

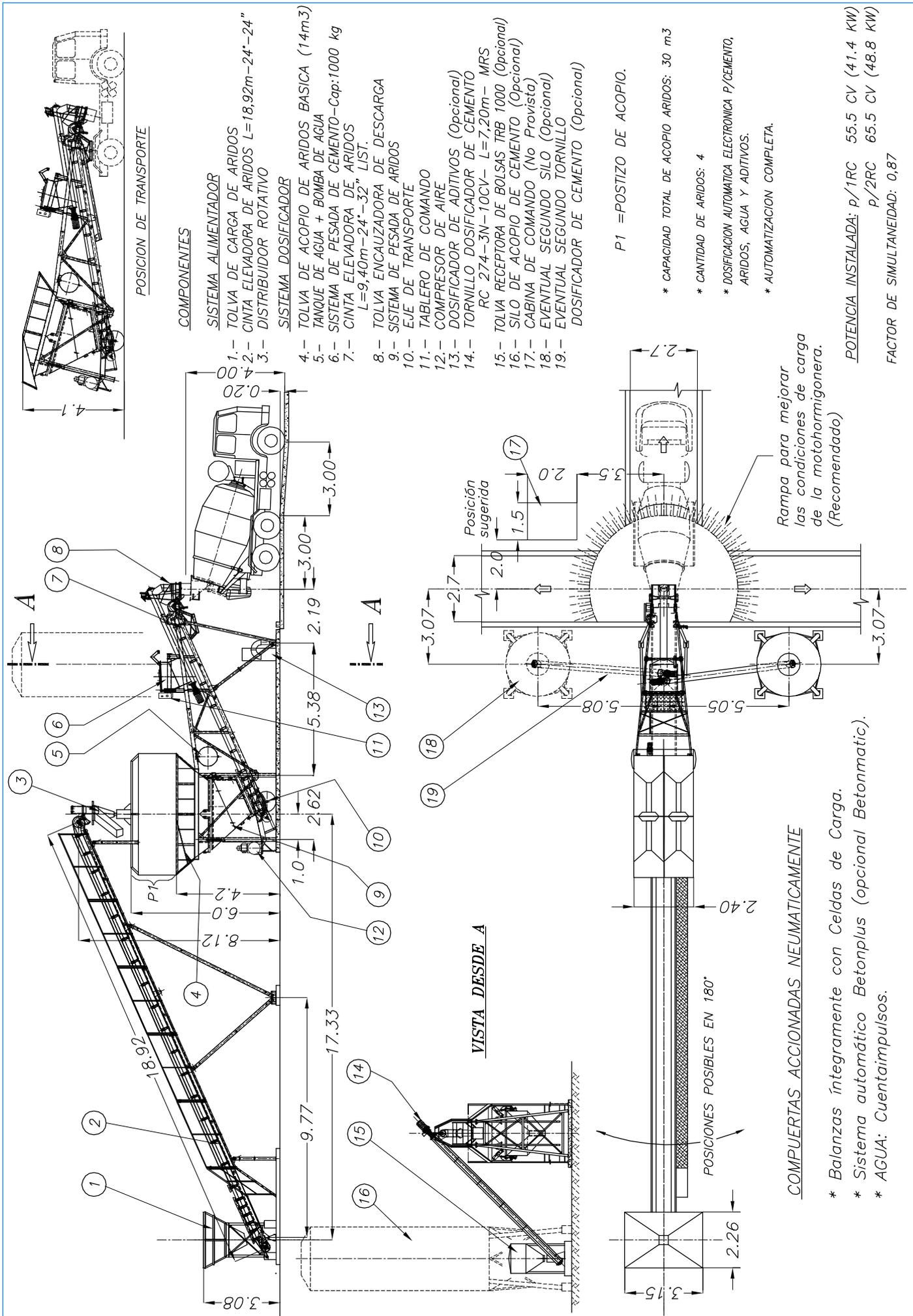
Por consultas de **Electrónica:** e-mail: [elec@betonmac.com](mailto:elec@betonmac.com) / [elec@betonmac.com.ar](mailto:elec@betonmac.com.ar)

Por consultas de **Electricidad:** e-mail: [mira@betonmac.com](mailto:mira@betonmac.com) / [mira@betonmac.com.ar](mailto:mira@betonmac.com.ar)

Por consultas de **Mecánica:** e-mail: [tecnica@betonmac.com](mailto:tecnica@betonmac.com) / [tecnica@betonmac.com.ar](mailto:tecnica@betonmac.com.ar)

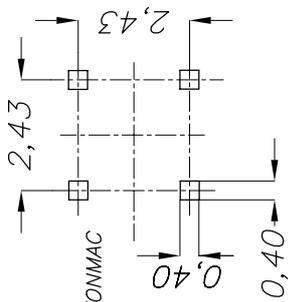
### **IMPORTANTE:**

- **No efectuar operación o maniobra alguna sin estar absolutamente seguro. Ante cualquier duda consultar con el representante de la zona o con fábrica.**
- **Todas las operaciones descritas en el manual de instrucciones deben ser supervisadas por personal calificado para realizarlas**

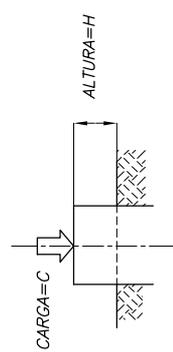


28/04/97

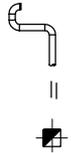
**DETALLE BASES Silos**  
 Las medidas Indicadas  
 Corresponden a Silos **BETONMAC**



**DETALLE BASES**



**SIMBOLOS:**



Forma de salida de cano al exterior para la acometida electrica a la planta.  
 Se sugiere cano de  $\varnothing 8''$  de P.V.C.

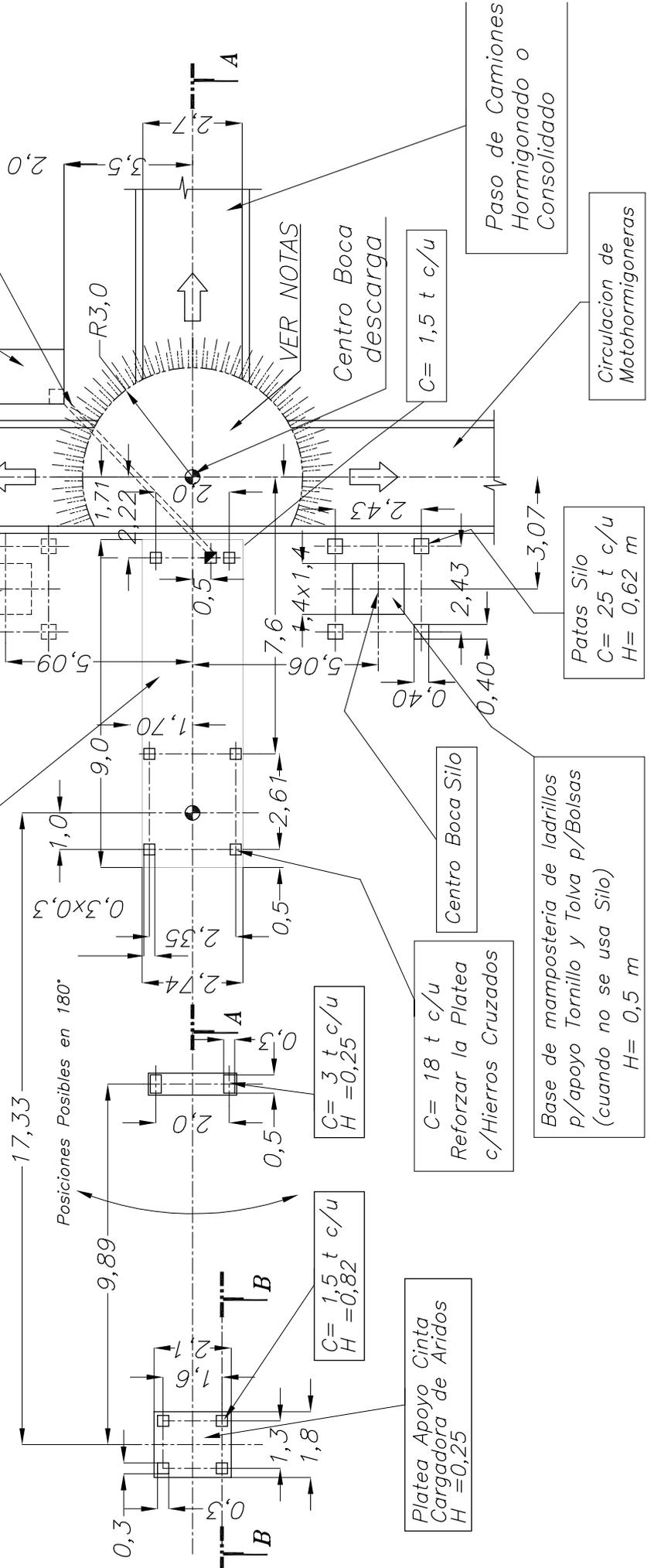
Centro de Posición de eventual 2° Silo de Cemento

Platea de Apoyo Planta  
 $H = 0,35 \text{ m}$

Posicion Sugerida Cabina de Comando (Puede eventualmente ser ubicada del lado opuesto al indicado).

Caño pasa cables caño  $\varnothing 8''$  PVC

Posiciones Posibles en 180°



$C = 3 \text{ t c/u}$   
 $H = 0,25$

$C = 1,5 \text{ t c/u}$   
 $H = 0,82$

$C = 18 \text{ t c/u}$   
 Reforzar la Platea c/Hierros Cruzados

$C = 1,5 \text{ t c/u}$

Base de mamposteria de ladrillos p/apoyo Tornillo y Toiva p/Balsas (cuando no se usa Silo)  
 $H = 0,5 \text{ m}$

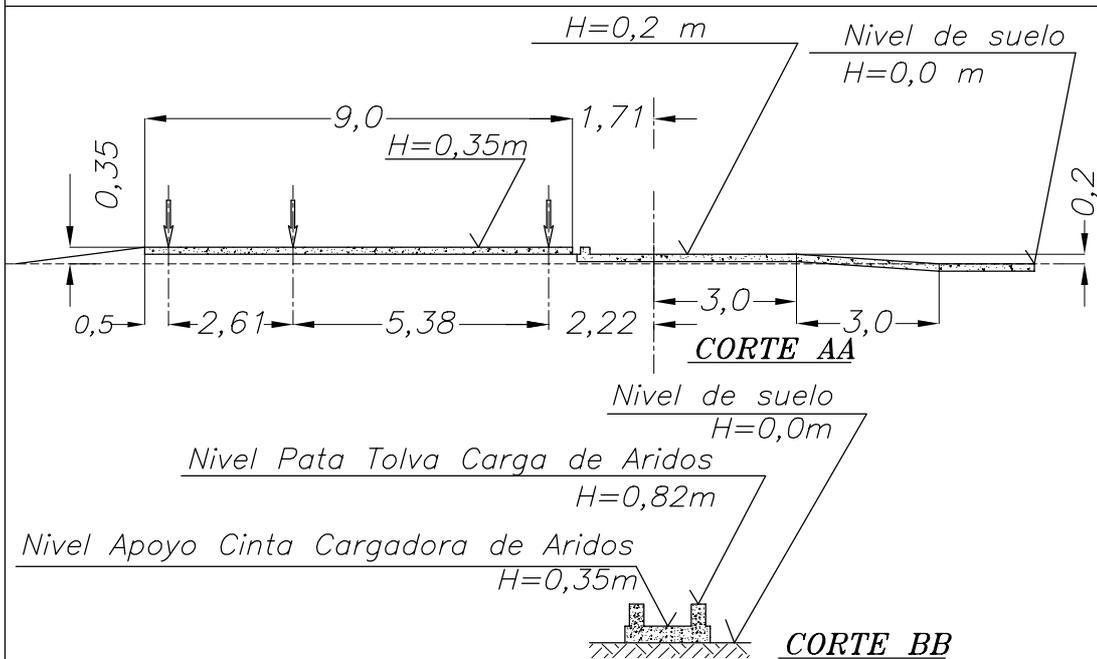
Patas Silo  
 $C = 25 \text{ t c/u}$   
 $H = 0,62 \text{ m}$

Circulacion de Motohormigoneras

Paso de Camiones Hormigonado o Consolidado

**BETONMAC S.A.**  
 CORDOBA TE/FAX: (051) 642863/642107/642115  
 BUENOS AIRES TE: (01) 328-9816/328-4482  
 Telex: 17803 BECAR AR - FAX (01) 328-7490  
 ARGENTINA

**PLANTA DOSIFICADORA** — **NEO MOVIL 60/30 C**  
**NEO MOVIL 70/30 C**  
**BASES N° RA 158**  
**REPLANTEO DE BASES**



- NOTAS:**
- Se recomienda realizar las bases según lo indicado en el diagrama para mejorar las condiciones de carga de motohormigoneras.
  - Eventualmente todas las cotas de elevación pueden ser disminuidas en 0,2m eliminando la rampa en el punto de carga de camiones(no recomendado )
  - La profundidad y dimensiones de las bases queda sujeta a las condiciones del terreno.
  - Empotrar a las bases placas de hierro de  $\frac{1}{2}$ "x0,3x0,3 a fin de soldar a estas las placas bases de la maquina.
  - Las dimensiones son en metros.
  - La altura de la boca de descarga de los silos debe quedar a H=1,0m del nivel de apoyo de la planta.
  - "C" indica la carga en toneladas.

**Descripción General**

**COMPONENTES FUNDAMENTALES**

**A- SISTEMA DE ACOPIO Y DOSIFICACION DE ARIDOS**

- La alimentación de áridos se realiza por medio de pala cargadora, disponiendo para ello de sistema de carga compuesto por una tolva de carga de áridos, cinta elevadora y un distribuidor rotativo.
- El módulo dosificador permite el acopio y dosificación de hasta 4 áridos con un tamaño máximo de 3" y posee una capacidad de acopio al ras de 30 m<sup>3</sup>.
- La balanza de pesada de áridos tiene una capacidad efectiva de 3500 kg. Se pesa un árido por vez sumándolo al peso anterior.
- La balanza está provista con un sistema de pesada por celdas de carga y éstas son bloqueadas cuando el equipo es transportado, liberándose una vez que la planta se encuentra totalmente instalada.

**B- CINTA ELEVADORA DE ARIDOS CLASIFICADOS**

- Dosificado el material, se descarga abriendo la compuerta de descarga de la balanza de áridos, sobre la cinta elevadora. Esta cinta, debido al ángulo de inclinación posee nervaduras en su banda a fin de elevar el material a descargar en la hormigonera, sin resbalamiento del mismo.

**C- SISTEMA DE ACOPIO Y DOSIFICACION DE CEMENTO**

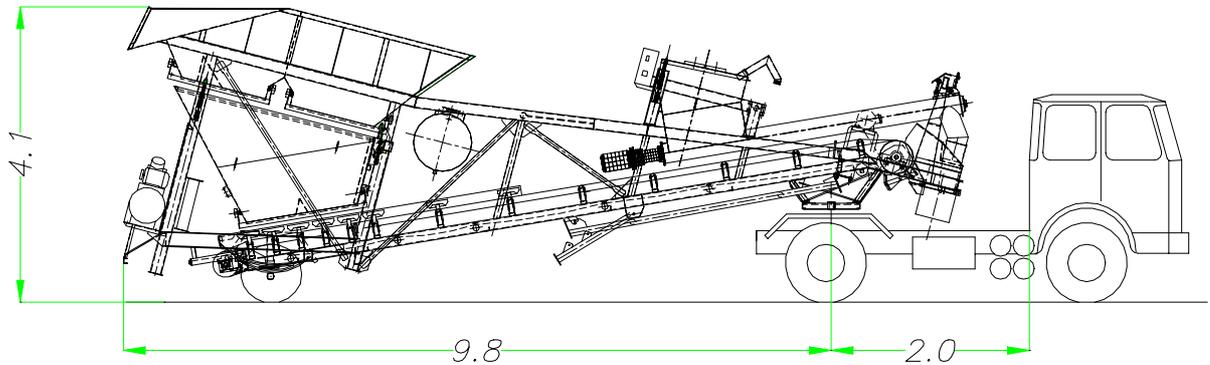
- El cemento puede ser acopiado en silos o podrá alimentarse a través de una tolva receptora de bolsas. De los silos a la tolva el cemento es transportado por tornillos alimentadores a una balanza con una capacidad máxima de 1000 kg. Otro tornillo extraerá el cemento de la balanza descargándolo en la motohormigonera. Esta descarga deberá ser simultánea con la de los áridos y la del agua a fin de evitar pérdida de tiempo que afecten la capacidad de producción de la planta.

**D- DOSIFICACION DE AGUA**

- Mediante electrobomba y caudalímetro cuenta-impulsos.

**E- DOSIFICACION DE ADITIVOS LIQUIDOS (Opcional)**

- La carga aditivo se efectúa por gravedad o por electrobomba (\*\*\*) en una balanza y se descarga en forma neumática en la cañería de agua por lo cual deberá ser simultánea a la descarga de esta. La capacidad de pesaje puede ser 2, 4, 8, 14 y 22 lts(\*\*\*), pesando por suma hasta 4 aditivos (\*\*\*) .
- Nota: \*\*\* = depende del modelo

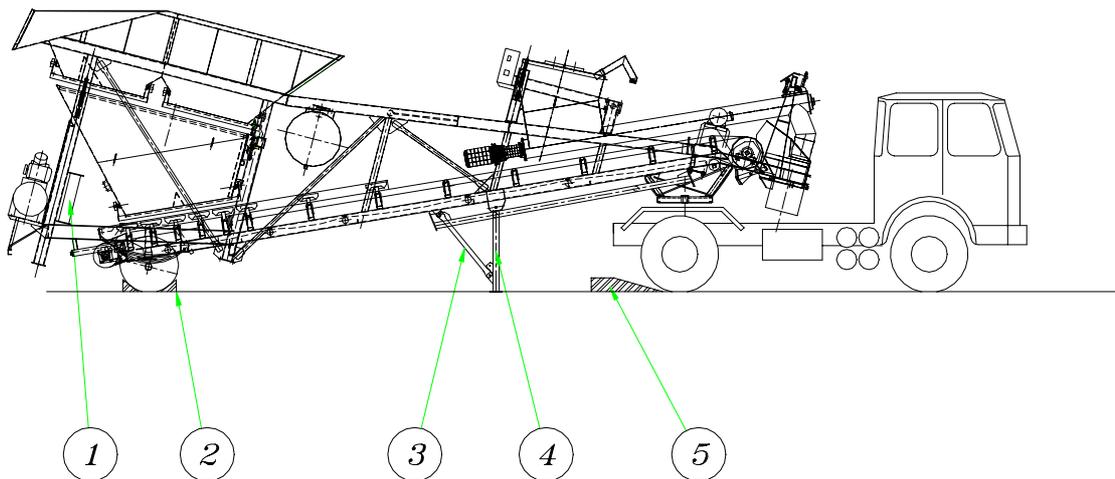
**F- DIMENSIONES DEL EQUIPO****Altura:** 4,1m**Largo:** 9,8m desde plato de enganche.**Ancho:** 2,5m**Radio de giro plato-cabina :** mínimo 2,0m**G- EJE DE TRANSPORTE****Cubiertas:** 750 –16 – (10 telas)**Presión:** 80 lb/pulgadas<sup>2</sup>**Llantas:** 550 – 16 : 5 agujeros**Carga s/plato de enganche:** 3800 kgs.**Velocidad máxima de transporte:** 50 Km/h.

**Descripción General**

**PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE LA MAQUINA**

- 1- Una vez instalada la máquina en su lugar de uso, será conveniente disponer de 2 planos inclinados los cuales, una vez colocada la máquina sobre el eje de ubicación definitiva de 60 cm. adelantada respecto de su posición final, se colocarán detrás de las ruedas traseras del camión para que cuando empuje la máquina en marcha atrás, la levante algo parándose en la posición justa de ubicación. En ese momento se calzan las ruedas de la planta. Luego se deberá bajar la pata de apoyo corta y asegurarla con un tensor pintada en rojo. Este color indica elementos que deberán ser removidos durante el uso del equipo (FIG. 1) Con esta pata de apoyo corta desplegada, se podrá desenganchar el camión.
- 2- Sacar el/los tornillos de carga de cemento ubicados lateralmente en la máquina.

**FIGURA 1**

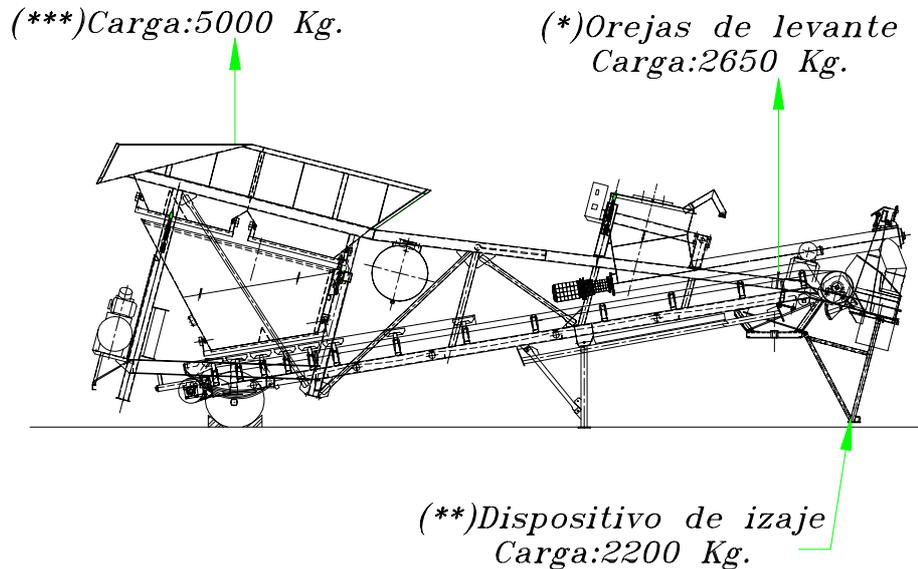


1. Prolongación de pata central.
2. Cuñas para calzar ruedas (no provistas).
3. Tensor pata corta.
4. Pata de apoyo corta.
5. Plano inclinado (no provistos).

- 3- Con la escalera en dotación, dos operarios pueden subir a la tolva de acopio para levantar la parte abisagrada de la misma y fijarla con los pernos pasantes correspondientes. Los mismos deberán además sacar la Prolongación de la pata central y presentarla cerca del lugar de apoyo definitivo.
- 4- La máquina puede izarse de las orejas de levante indicadas (\*) en la Figura 2 con una grúa hasta un poco más de 2 cm. aproximadamente de su altura definitiva. En caso de no disponer de grúa sino sólo de pala, se deberá colocar el dispositivo de levante (pintado de rojo) y colocar un cable de acero del gancho (\*\*). (FIG.2).

**Descripción General**

**FIGURA 2**



El peso en el punto trasero indicado (\*\*\*) para la máquina completa es de 5000 Kg.

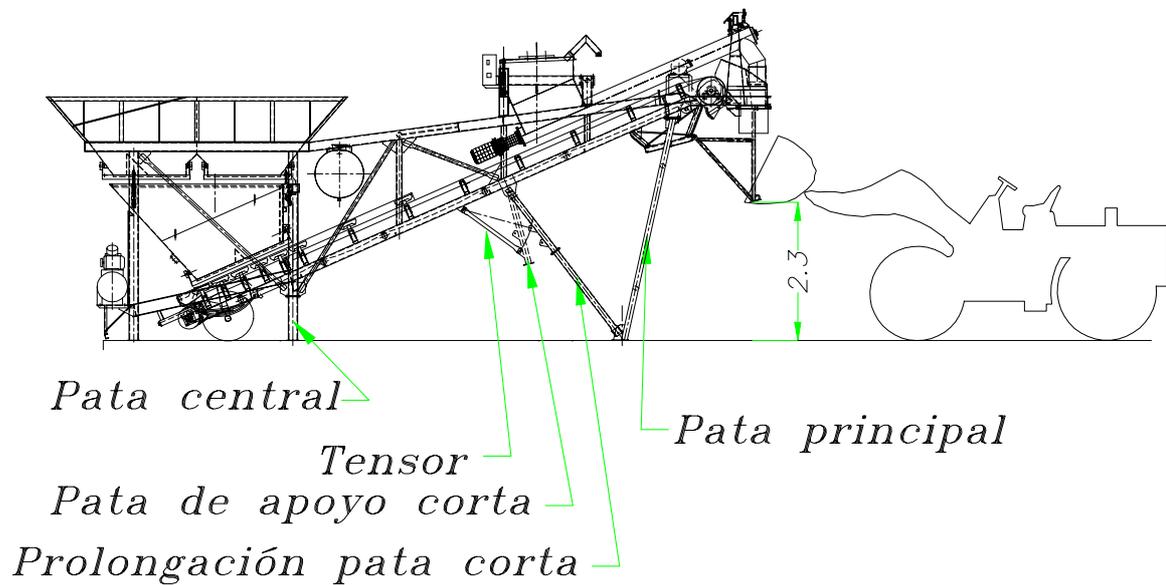
- 5- Al llegar la máquina a su posición de trabajo, se deberá bajar la pata principal, luego elevar la máquina unos centímetros de manera de poder mover los tensores rojos de las orejas inferiores de la pata de apoyo corta, a las orejas superiores de la misma. Completar la elevación de la máquina y colocar la prolongación de la pata corta. Luego, unir como se indica en la Figura 3.
- 6- Finalmente, si la máquina ha quedado en su posición exacta, se desinflarán los neumáticos para permitir que la máquina apoye sobre el piso, y se retira el trípode de izaje color rojo, guardándolo para otra ocasión.

**PRECAUCION**

**NO RETIRAR LA GRUA O PALA HASTA NO TENER ASEGURADAS LAS PATAS CON TODOS LOS BULONES Y TENSORES.**



**FIGURA 3**



- 7- Posteriormente, se inicia la conexión de agua, electricidad y dosificador de aditivos, y se inicia el procedimiento de montaje de los otros elementos como el tornillo de carga de cemento, siguiendo las instrucciones del manual.

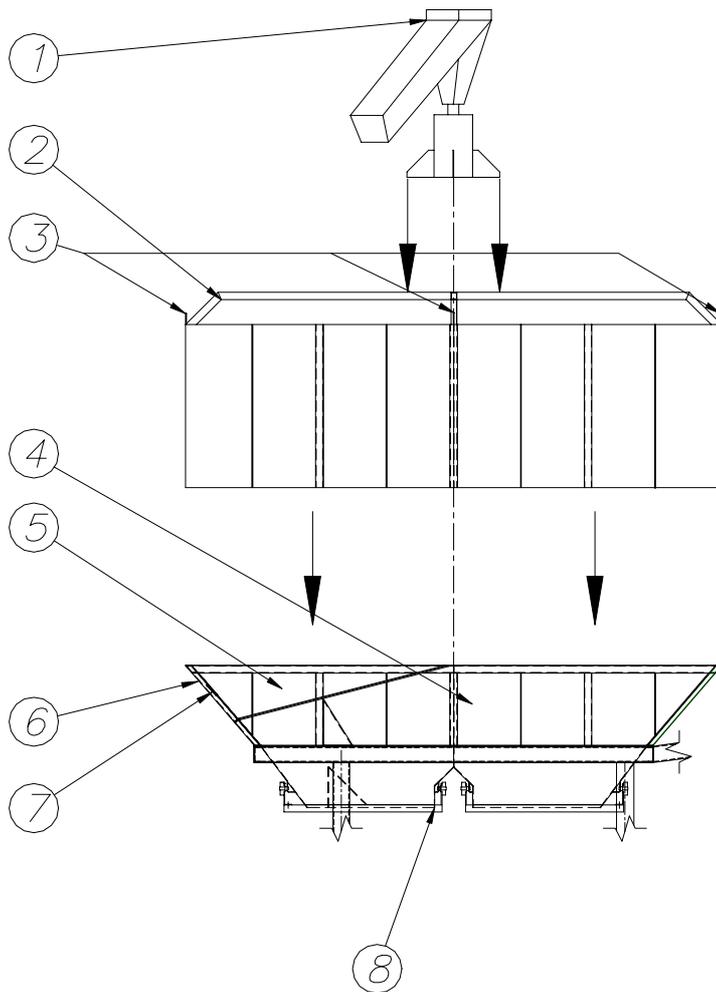
**Tolva Acopio de Aridos**

COMPONENTES Y MONTAJE

La tolva de acopio de áridos está compuesta por 2 módulos, un módulo base fijo a la estructura de la planta con una capacidad de acopio de 14 m<sup>3</sup> en el que se encuentran las compuertas dosificadoras y un módulo monolítico con una capacidad de 16 m<sup>3</sup> en el que se monta el distribuidor rotativo y la pata corta superior del sistema de carga.

**Fig. 4**

1. Distribuidor rotativo.
2. Módulo monolítico.
3. Orejas de levante.
4. Módulo base.
5. Panel lateral plegable.
6. Panel trasero plegable.
7. Pasadores de fijación.
8. Compuerta dosificadora.



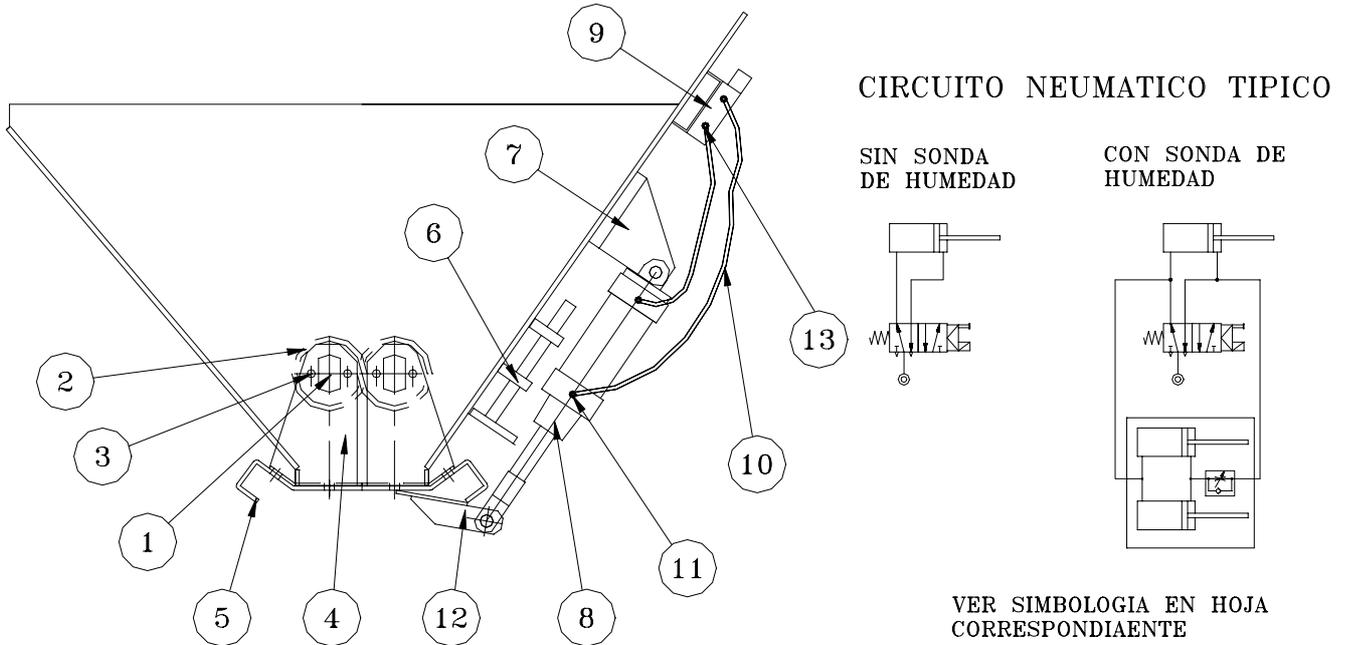
SECUENCIA DE MONTAJE (referencias en Fig.4)

1. Estando aún el módulo 2 en el piso, montar el distribuidor rotativo. Para su fijación el distribuidor posee 4 conjuntos de buje y pasador de los cuales uno de estos conjunto se encuentra montado en forma inversa a los otros tres para asegurar la correcta disposición del distribuidor rotativo.
2. Levantar los paneles posición 5 y 6 y bloquearlos con los pasadores posición 7.
3. Izar el módulo 2 tomándolo de las orejas de levante posición 3 que éste posee y colocarlo sobre el módulo base posición 4, fijándolo mediante los pasadores colocados en su perímetro.

**Tolva Acopio de Aridos**

**COMPUERTA DOSIFICADORA.  
 Detalle Posición 8 de la Figura 4**

La planta posee 4 compuertas dosificadoras como las que se detallan a continuación.



VER SIMBOLOGIA EN HOJA  
CORRESPONDIAENTE

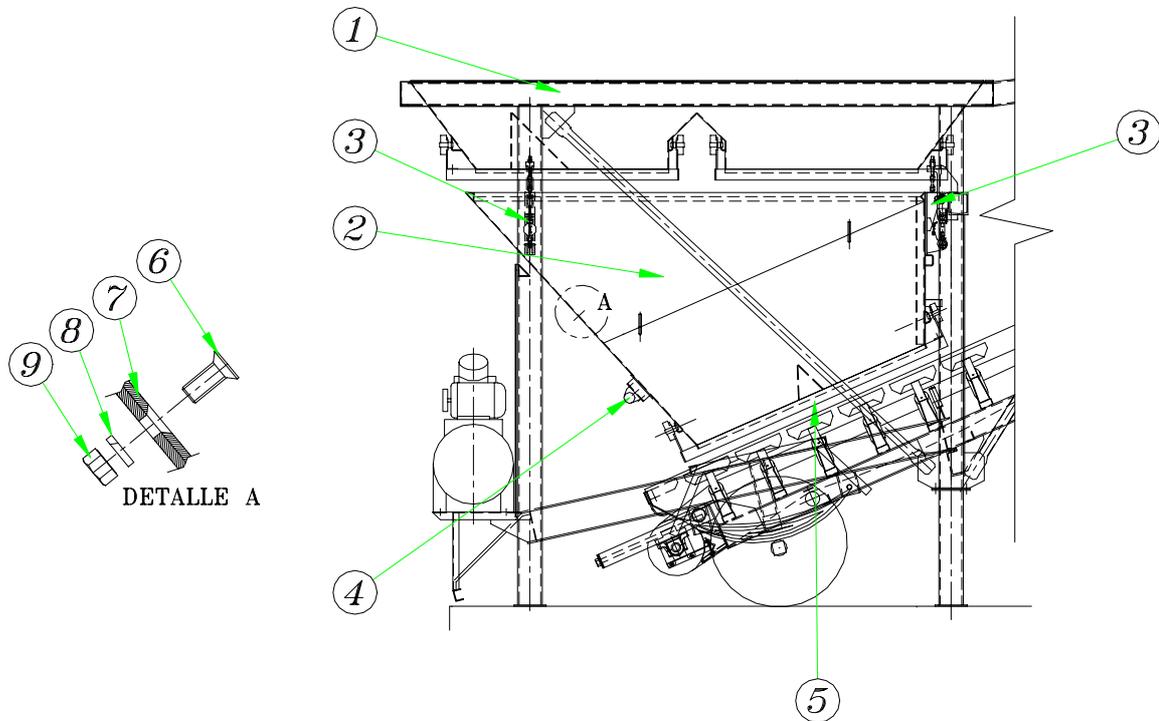
PARA EL MONTAJE DE LA COMPUERTA VER DETALLE DE MONTAJE EN COMPUERTA BALANZA DE ARIDOS.

<b>Pos.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Código</b>
1-	Perno Pivot .....	810056802*00
2-	Engranaje .....	810056807*00
3-	Bulón W 1/2" x 2 1/2" .....	919011263*04
4-	Lateral .....	810056803*00
5-	Placa base (perfil) .....	810052660*00
6-	Tope regulable .....	810056000*00
7-	Oreja fijación cilindro (superior) .....	810056602*00
8-	Cilindro neumático Ø 3" x 150 .....	812373000*00
9-	Electroválvula neumática 5 vías 2 posiciones, simple solenoide 24 Volt – Conexiones Ø 1/4 Gas – Presión de trabajo 7/10 kg/cm <sup>2</sup> .....	902121004*00
10-	Tubo rilsan 8 x 6.....	902102115*04
11-	Conector recto rosca 3/8" .....	902101104*02
12-	Oreja fijación cilindro (Inferior) .....	810056701*00
13-	Conector recto rosca 1/4".....	902101103*02

**IMPORTANTE :** Cada perno pivot de compuerta posee un alemite para realizar su lubricación (ver Tabla de Lubricación).La regulación del tope mecánico de compuerta se realiza de acuerdo al árido y a la cantidad que se use en las distintas formulas.

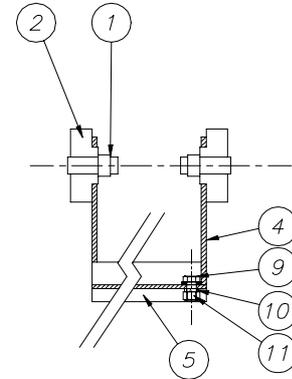
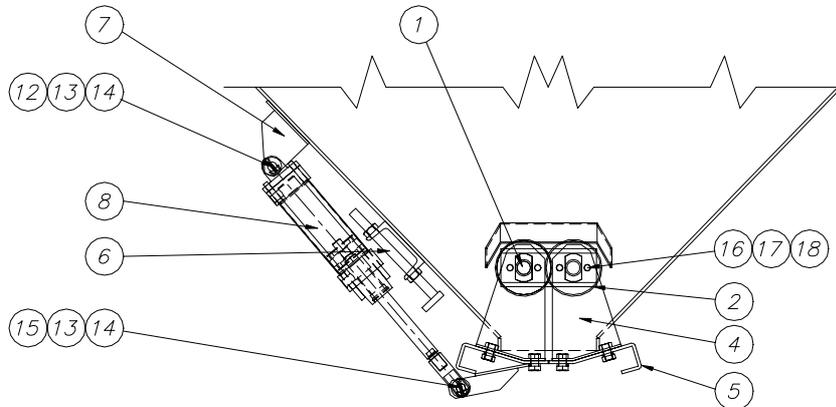
**Balanza de Aridos**

**Balanza de Aridos**



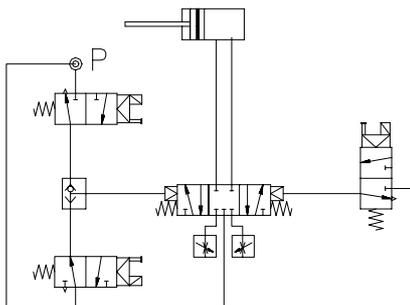
**OBSERVACION:** En los filetes del tornillo se colocará sellador de roscas tipo LOCTITE 277.

<u>Pos.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Código</u>
1-	Chasis de Neo Móvil 70/30.....	508050000*00
2-	Balanza de Áridos (Tolva pesada de áridos) .....	508400000*00
3-	Soporte de pesada y traba (Ver conjunto) .....	508450000*00
4-	Vibrador eléctrico Bondi BMSI 100/3 .....	822010100*30
5-	Compuerta de descarga (Ver conjunto) .....	508401100*00
6-	Tornillo cab. avellanada w1/2"13h/"l=11/4" r=120 kg/mm2 .....	919241232*08
7-	Forro antidesgate.....	508402001*00
8-	Arandela Grover w1/2".....	919141200*00
9-	Tuerca hexagonal w1/2" 13h. ....	919091200*08

**Compuerta de Descarga Balanza de Aridos**


Detalle montaje compuerta

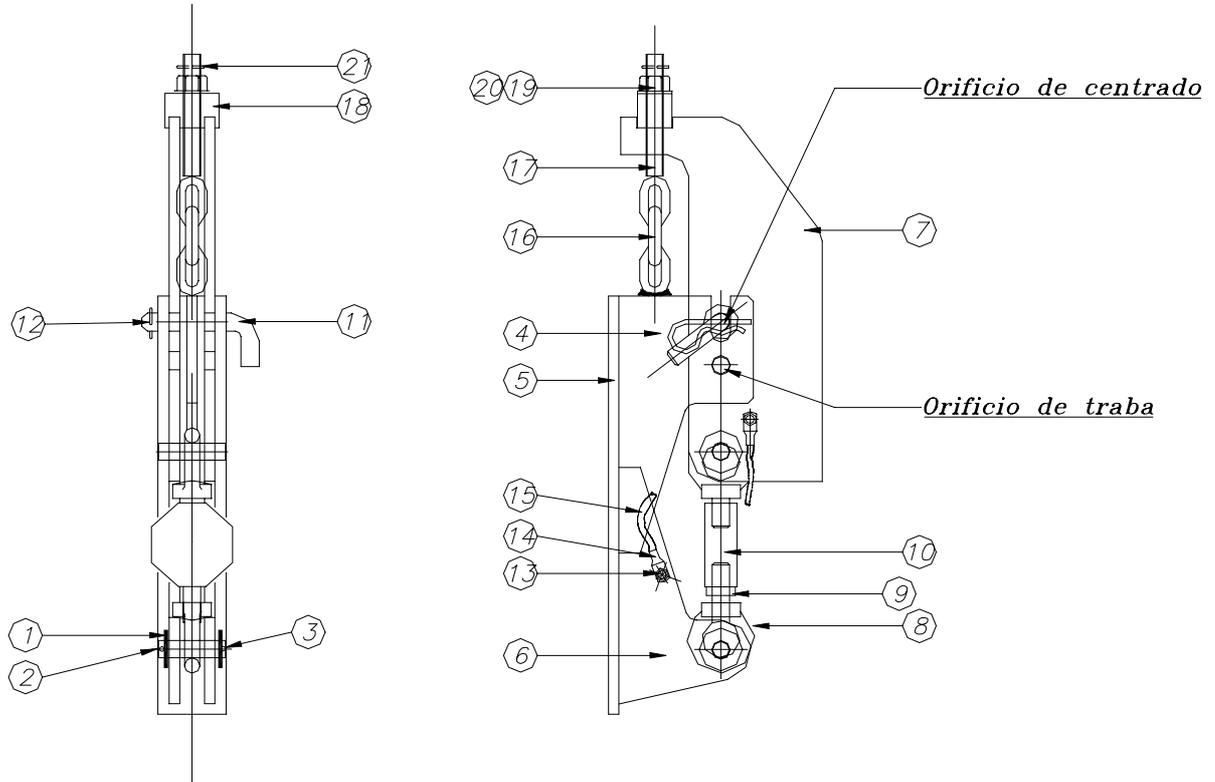
Circuito neumatico tipico



**IMPORTANTE** : Cada perno pivot de compuerta posee un alemite para realizar su lubricación (ver Tabla de Lubricación).

**Pos. Descripción**
**Código**

1-	Perno pivot .....	810056802*00
2-	Engranaje .....	810056807*00
3-	Bulón w 1/2" x 2 1/2" .....	919011263*00
4-	Lateral .....	810056803*00
5-	Placa base (perfil) .....	810052660*00
6-	Tope regulable .....	810056000*00
7-	Oreja fijación cilindro (superior) .....	810056602*00
8-	Cilindro neumático Ø 3" x 150 con Reed Switch. ....	812373000*81
9-	Bulón W 5/8" x 1 1/4" .....	919011632*04
10-	Tuerca W 5/8" .....	919091600*04
11-	Arandela Grower w5/8" .....	919091600*00
12-	Perno fijación cilindro 3" Ø 20 x 95 .....	810054814*00
13-	Arandela plana 3/4"Øi= 21 .....	810054816*00
14-	Chaveta partida 4x45 .....	924040445*00
15-	Perno fijación cilindro 3" Ø 20 x 73 .....	810054815*00
16-	Bulón w 1/2" x 2 1/2" .....	919011263*04
17-	Tuerca W 1/2" .....	919011200*04
18-	Arandela Grower W 5/8" .....	919141600*00

**Soporte de Pesada y Traba**


<b>Pos.</b>	<b>Componentes</b>	<b>Cant.</b>	<b>Código</b>
1-	Arandela plana $\varnothing \frac{3}{4}$ " .....	5.....	919131900*00
2-	Eje .....	2.....	811212008*00
3-	Pasador de aletas $\varnothing 4$ x L=30 .....	4.....	924040440*00
4-	Placa traba .....	1.....	512450101*00
5-	Base .....	1.....	512450102*00
6-	Soporte Inferior .....	2.....	512450103*00
7-	Soporte Superior .....	2.....	512450104*00
8-	Cáncamo MA 20 (Macho) (DIN 580) .....	1.....	921152201*00
9-	Tuerca hexagonal M16 x 2 (Baja) .....	2.....	918098701*00
10-	Celda de carga – Tipo: TS Capac. 2500 kg. ....	1.....	936180252*00
11-	Pasador de fijación .....	1.....	811221612*00
12-	Chaveta "R" para eje $\varnothing 20$ .....	1.....	924044020*00
13-	Tornillo hexagonal W $\frac{1}{4}$ " x L=1" .....	2.....	919010625*04
14-	Terminal para cable .....	2.....	935077016*01
15-	Cable cobre (16 mm <sup>2</sup> Sección) .....	1.....	935045160*13
16-	Cadena (3 eslabones) ONETO N° 80 .....	1.....	924050448*28
17-	Varilla roscada W 5/8" 115 .....	1.....	919171600*04
18-	Travesaño .....	1.....	811200001*00
19-	Arandela plana para $\varnothing 5/8$ " .....	1.....	919131600*00
20-	Tuerca hexagonal W. 5/8" .....	1.....	919091600*04
21-	Pasador de aletas $\varnothing 5$ x 30 .....	1.....	924040530*00

**PRECAUCIONES ESPECIALES**

Durante el transporte, la balanza de áridos deberá ser asegurada para evitar sobrecargas en las celdas de pesada y, una vez **instalada en planta**, se procederá al desbloqueo. Para ello realizar los siguientes procedimientos:

**1) Transporte:**

Siempre que la máquina deba ser desplazada, el **Pasador de Fijación** (Pos. 11) deberá ser colocado en el agujero indicado **Orificios de Traba** y deberá asegurarse con la **Chaveta "R"** (Pos. 12). Los **Orificios de Traba** pueden alinearse utilizando para ello la **Tuerca Hexagonal** (Pos. 20).

**2) Destrabado para utilización:**

Una vez instalada la máquina, se deberá retirar el **Pasador de Fijación** (Pos. 11), quitando para ello la **Chaveta de Seguridad "R"** (Pos. 12). Posteriormente, se coloca el **Pasador** (Pos. 11) en el **Orificio de Centrado**, asegurándose con la **Chaveta de Seguridad "R"** (Pos. 12).

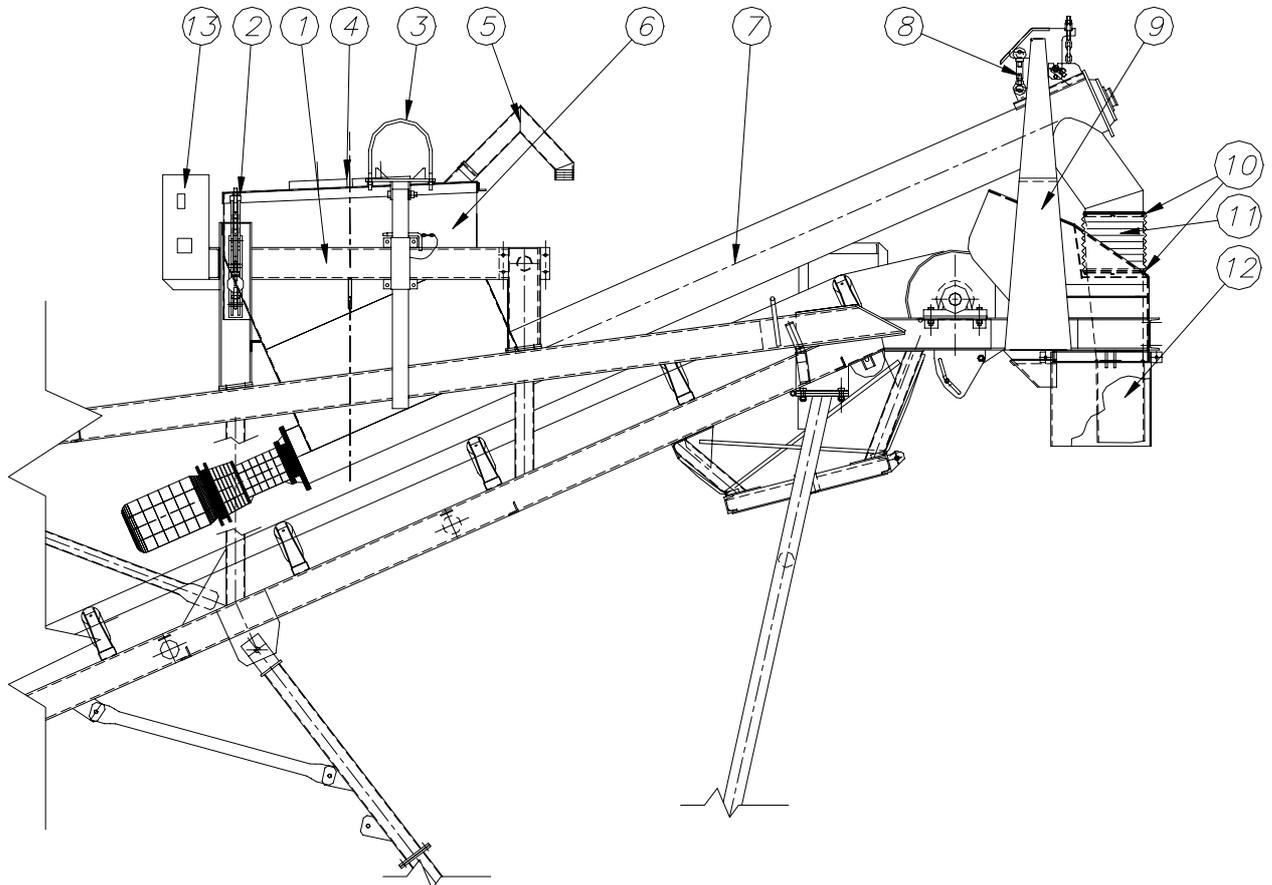
Luego se desajusta la **Tuerca Hexagonal** (Pos. 20) hasta que la balanza de áridos quede completamente sostenida por las celdas de carga, verificando que no existan interferencias mecánicas.

**3) Pasador de Aletas**

El **Pasador de Aletas** (Pos. 21) cumple la función de evitar el extravío del **Travesaño** (Pos. 18) y de que el mismo sea retirado de su alojamiento. Por ello, este **Pasador de Aletas** (Pos. 21) **no deberá** ser removido en ningún momento.

**4) Revisión y Limpieza**

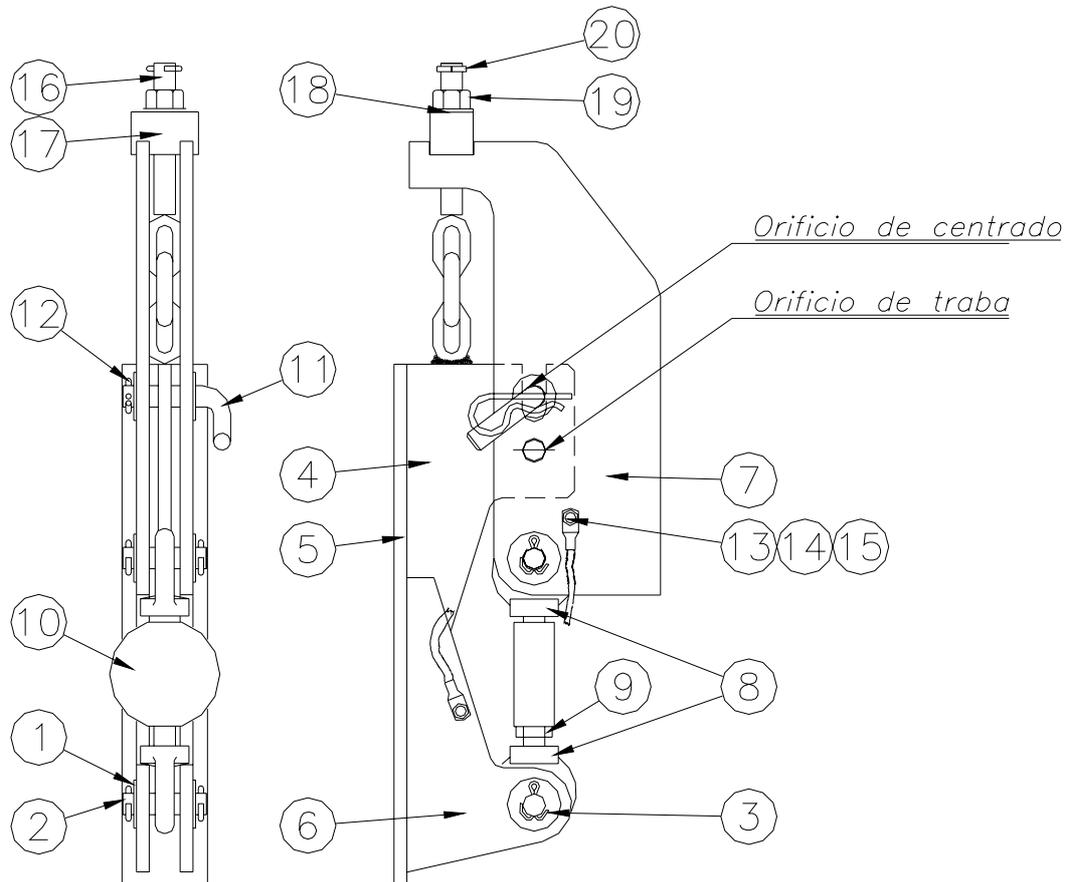
Las celdas de carga y sus mecanismos de fijación, traba, etc. deberán ser revisados periódicamente para detectar cuerpos extraños y posibles oclusiones por la deposición del cemento en suspensión. En caso de detectar este inconveniente, se deberá proceder a su cuidadosa limpieza.

**Conjunto General**

**Pos. Descripción**
**Código**

1-	Soposte posterior balanza.....	367110200*00
2-	Soposte de pesada y traba posterior.....	367014610*00
3-	Soposte tornillo de carga de cemento.....	367011150*00
4-	Bocas de carga de balanza.....	-----
5-	Respiradero de balanza.....	-----
6-	Tolva de pesada de cemento.....	367014000*00
7-	Tornillo de descarga balanza.....	780120002*82
8-	Soposte de pesada y traba anterior.....	367460100*00
9-	Soposte anterior balanza.....	367110100*00
10-	Brida fijación manga de descarga. ....	904036274*00
11-	Manga de descarga inferior.....	508650315*00
12-	Manga fuelle superior.....	904036274*00
13-	Tablero eléctrico de potencia.....	Ver Plano Eléctrico

**Soporte de Pesada y Traba Posterior**

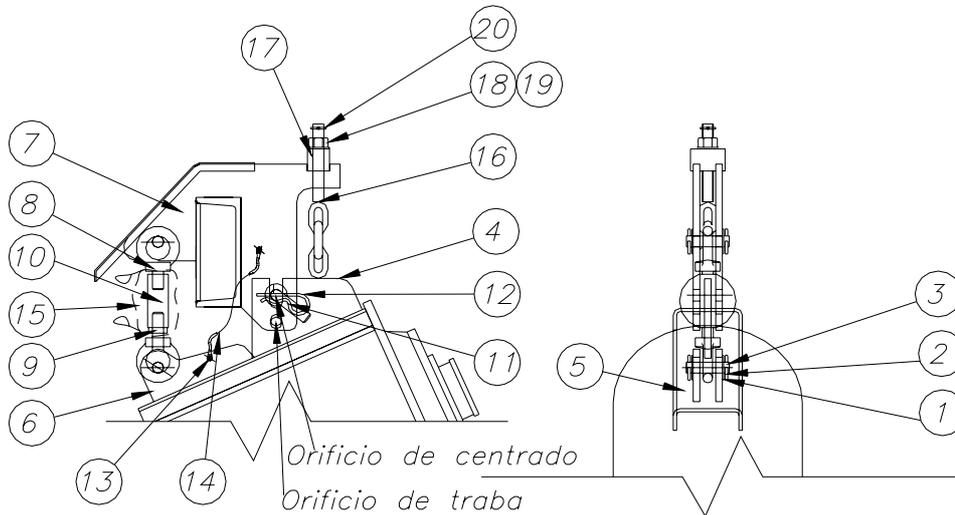
COD.367014610\*00



<u>Pos.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Cant.</u>	<u>Código</u>
1-	Arandela plana $\varnothing \frac{3}{4}$ ".....	5.....	919131900*00
2-	Eje.....	2.....	811212008*00
3-	Pasador de aletas $\varnothing 4 \times L=30$ .....	4.....	924040440*00
4-	Placa traba.....	1.....	512450101*00
5-	Base.....	1.....	512450102*00
6-	Soporte Inferior.....	2.....	512450103*00
7-	Soporte Superior.....	2.....	512450104*00
8-	Cáncamo MA 16 (Macho) (DIN 580).....	1.....	921152160*00
9-	Tuerca hexagonal M16 (Baja).....	2.....	811241600*00
10-	Celda de carga – Tipo: TS Cap. 1000 kg. ....	1.....	936180102*00
11-	Pasador de fijación.....	1.....	811221612*00
12-	Chaveta "R" para eje $\varnothing 16$ .....	1.....	924044016*00
13-	Tornillo hexagonal W $\frac{1}{4}$ " x L=1".....	2....	919010625*04
14-	Terminal para cable.....	2....	935077016*01
15-	Cable cobre (16 mm <sup>2</sup> ).....	1....	935045160*13
16-	Perno regulación celdas con cadena.....	1....	811210008*00
17-	Travesaño.....	1....	811200001*00
18-	Arandela plana para $\varnothing 5/8$ ".....	1....	919131600*00
19-	Tuerca hexagonal W $5/8$ ".....	1....	919091600*04
20-	Pasador de aletas $\varnothing 5 \times 30$ .....	1....	924040530*00

**Soporte de Pesada y Traba Anterior**

COD.367460100\*00



<b>Pos.</b>	<b>Componente</b>	<b>Cant.</b>	<b>Código</b>
1-	Arandela plana $\varnothing$ 3/8".....	5	919131600*00
2-	Eje.....	2	811211607*00
3-	Pasador de aletas $\varnothing$ 4 x l=30.....	4	924040440*00
4-	Placa traba.....	1	508450101*00
5-	Base.....	1	508450102*00
6-	Soporte inferior.....	2	508450103*00
7-	Soporte superior.....	2	508450104*00
8-	Cáncamo MA 16 (macho) (DIN 580).....	2	921152160*00
9-	Tuerca hexagonal m16 x 2 (baja). ....	1	811241600*00
10-	Celda de carga - Tipo: TS Capac. 1000 kgs.....	1	936180102*00
11-	Pasador de fijación. ....	1	811221609*00
12-	Chaveta "r" p/eje $\varnothing$ 16.....	1	924044016*00
13-	Tornillo hexagonal w 1/4" x l=1". ....	2	919010625*04
14-	Cable de tierra (16 mm <sup>2</sup> sección). ....	1	380981999*00
15-	Funda para celda de carga. ....	1	904035009*00
16-	Perno regulación celdas con cadenas. ....	1	811210008*00
17-	Travesaño. ....	1	811200001*00
18-	Arandela plana p/ $\varnothing$ 5/8". ....	1	919131600*00
19-	Tuerca hexagonal w. 5/8". ....	1	919091600*04
20-	Pasador de aletas $\varnothing$ 5 x 30.....	1	924040530*00

**Balanza de Cemento**

**Precauciones Especiales**

Durante el transporte la balanza de cemento deberá ser asegurada para evitar sobrecargas en las celdas de pesada y, una vez instalada la planta se procederá al desbloqueo. Para ello, realizar los siguientes pasos:

\* **Las referencias a posiciones son referidas a SOPORTE DE PESADA Y TRABA POSTERIOR y a SOPORTE DE PESADA Y TRABA ANTERIOR**

1) **Transporte**

Siempre que la máquina deba ser desplazada, el **PASADOR DE FIJACION** (Pos. 11) deberá estar colocado en el agujero indicado **ORIFICIOS DE TRABA**, y deberá asegurarse con la **chaveta R** (Pos.12). Los **Orificios de traba** pueden alinearse utilizando para ello la **Tuerca hexagonal** (Pos. 19).

2) **Destrabado para utilización**

Una vez instalada la máquina se deberá retirar el **Pasador de Fijación** (Pos. 11) quitando para ello la **Chaveta de Seguridad R** (Pos. 12). Posteriormente, se colocará el **Pasador de Fijación** (Pos. 11) en el **Orificio de Centrado** asegurándose con la **Chaveta de Seguridad R** (Pos. 12). Luego se desajusta la **Tuerca hexagonal** (Pos. 19) hasta que la balanza de cemento quede completamente sostenida por las celdas de carga, la cadena del **perno de regulación** (Pos. 16) quede sin ningún tipo de tensión y verificando que no existan interferencias mecánicas.

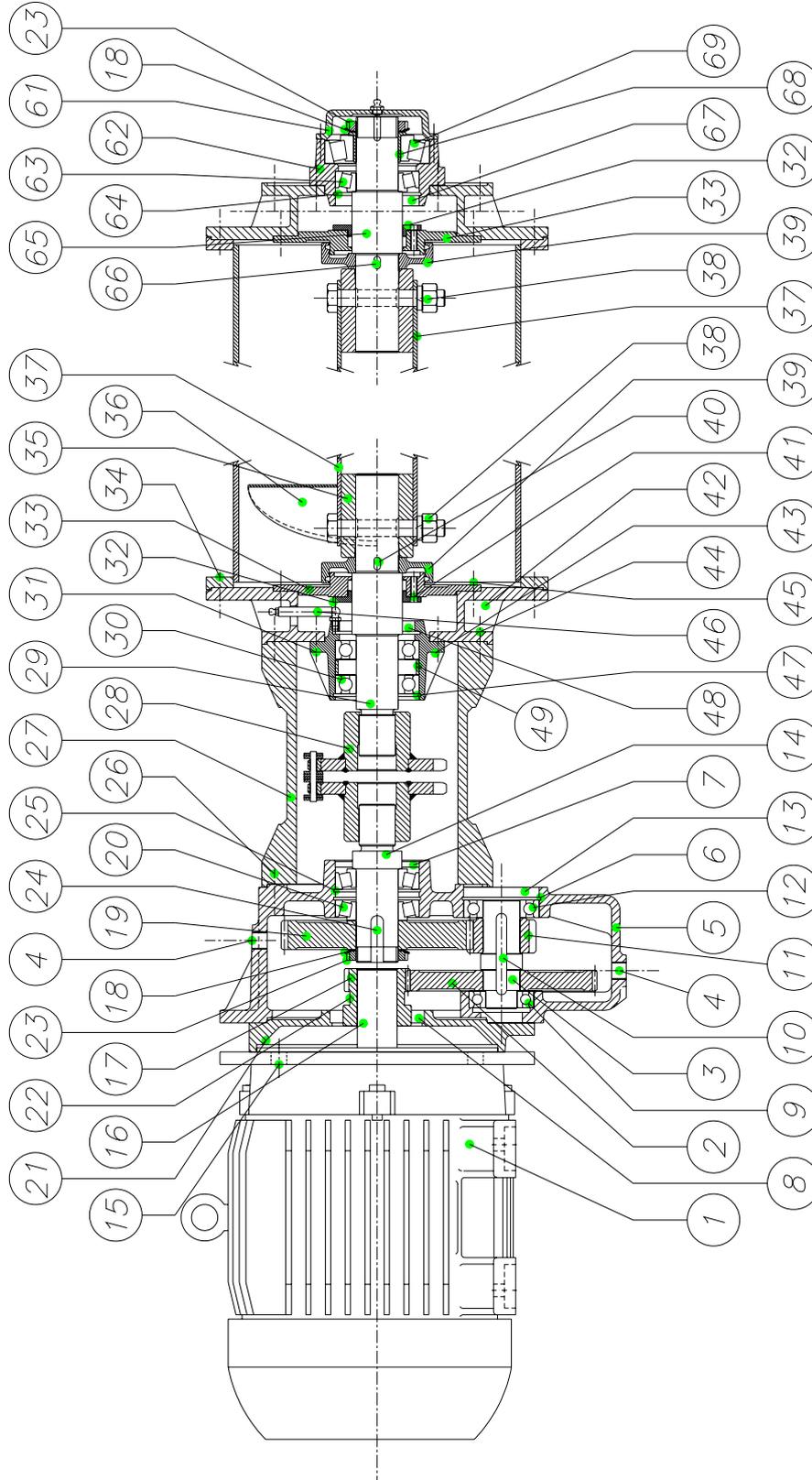
3) **Pasador de aletas**

El pasador de aletas (Pos.20) cumple la función de evitar el extravío del travesaño (Pos.18) y que el mismo sea retirado de su alojamiento. Por ello, el pasador de aletas no deberá ser removido en ningún momento.

4) **Revisión y Limpieza**

Las celdas de carga y sus mecanismos de fijación, traba, etc. deberán ser revisadas periódicamente para detectar cuerpos extraños y posibles oclusiones por la deposición del cemento en suspensión. En caso de detectar este defecto se deberá proceder a su cuidadosa limpieza.

**Tornillo de Descarga Balanza de Cemento: RC 274/4180-RC3V-MRI**  
 COD.780120002\*82





<b><u>Pos.</u></b>	<b><u>Componentes</u></b>	<b><u>Código</u></b>
1-	Motor eléctrico 10CV B5 1500 rpm.....	946011024*31
2-	Corona 1 <sup>er</sup> par reductor M 2. z = 85.....	622040003*90
3-	Eje intermedio.....	622040006*90
4-	Tapón aceite Ø 3/8"rosca GAS..... Carga.....	901116009*01
4-	Tapón aceite Ø 3/8"rosca GAS..... Descarga.....	901008020*01
4-	Tapón aceite Ø 3/8"rosca GAS..... Visor.....	901115009*00
5-	Cuerpo reductor.....	622030001*00
6-	Aro Seeger DIN 472 Ø 72.....	911072472*00
7-	Retén TH 0952 GASR Ø eje= 47, Ø alo=80, e=6.35.....	953100952*05
8-	Retén TH 0440 GA Ø eje= 65, Ø alo=90, e=10.....	953100440*01
9-	Cojinete 6206.....	955006206*00
10-	Chaveta eje intermedio.....	924021008*70
11-	Piñón 2 <sup>do</sup> par reductor M 3. z = 24.....	622040004*90
12-	Cojinete 6207.....	955006207*00
13-	Tapón Wellch Ø 72 x 1,2 Ac. Inox.....	622030010*00
14-	Eje de salida.....	622030008*90
15-	Bulón Ø 1/2" x 2 1/4".....	919011256*04
16-	Chaveta piñón motor (provista con motor).....	-----
17-	Piñón motriz M 2. z = 32.....	622050001*90
18-	Arandela de fijación MB 8.....	906001008*01
19-	Corona 2 <sup>do</sup> par reductor M 3 z = 55.....	622040005*90
20-	Cojinete 30208.....	955030208*00
21-	Tapa porta retén.....	622030002*00
22-	Gusanillo Ø 1/4" x 1/2".....	919070612*04
23-	Tuerca de fijación KM 8.....	906002008*01
24-	Chaveta corona 2 <sup>do</sup> par.....	924031208*28
25-	Aro Seeger DIN 472 Ø 80.....	911080472*00
26-	Tornillo Allen Ø 3/8 x 1".....	919061025*04
27-	Caño porta cruceta RC 274.....	815410100*00
28-	Acoplamiento a cadena (Ver detalle).....	815412000*00
29-	Eje estriado.....	815410400*90
30-	Cojinete N° 6208 – 2 RS.....	955006208*02
31-	Bulón Ø 5/16 x 1".....	919010825*04
32-	Tapa prensa estopa.....	815000400*00
33-	Disco alojamiento estopado.....	815000500*00
34-	Bulón 3/8 x 1/2".....	919011012*04
35-	Buje para caño.....	815001400*00
36-	Sin fin.....	-----
37-	Caño porta sin fin.....	962007632*00
38-	Bulón 5/8"x 4" R 80.....	919011691*01
39-	Guardapolvo.....	815000300*00
40-	Chaveta.....	924020606*12
41-	Bulón 1/4"x 3/4".....	919010619*04
42-	Tapa superior/inferior RC 274.....	815410200*00
43-	Soporte cojinete.....	815471100*00
44-	Tornillo Allen Ø 5/16" x 2".....	919060850*04
45-	Bulón 1/4" x 3/4".....	919010619*04
46-	Codo 90° - 1/8' GAS.....	-----
46-	Alemite 90° - 1/8' GAS.....	919160304*00
46-	Extensión 1/8' GAS para Alemite L=50 mm. ....	-----
47-	Aro Seeger DIN 472 Ø 80.....	911080472*00
48-	Retén TH 0742 GA Ø eje= 48, Ø alo=72 e=10.....	953100742*01
49-	Separador.....	815471200*00

**BETONMAC**

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: [betonmac@betonmac.com](mailto:betonmac@betonmac.com)Home Page: <http://www.betonmac.com>

Neo Móvil 70/30-C

**Balanza de Cemento**Página  
7 de 9

<b><u>Pos.</u></b>	<b><u>Componente</u></b>	<b><u>Código</u></b>
61-	Tapa cojinete.....	815441200*00
62-	Soporte cojinete.....	815440300*00
63-	Cojinete cónico 30208.....	955030208*00
64-	Aro Seeger DIN 472 Ø 80.....	911080472*00
65-	Eje terminal.....	815441100*00
66-	Cheveta.....	924020606*12
67-	Retén TH 0952 GASR Ø eje= 47, Ø alo=80, e=6.35.....	953100952*05
68-	Buje adaptador.....	815411500*00
69-	Rodamiento N° 30309.....	955030309*00

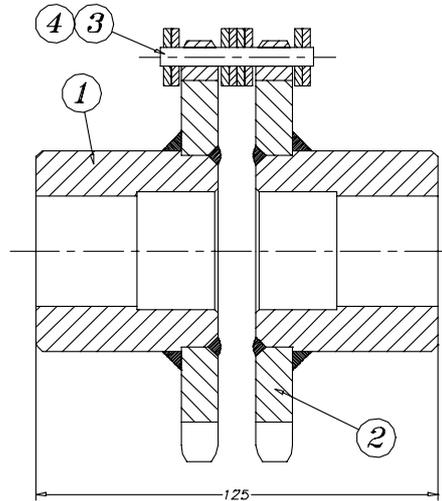
**Nota:** 60 Hz

Cuando la línea de alimentación eléctrica sea de 60 Hz, el motor eléctrico será de: 12,5 CV – 1800 rpm.

**Balanza de Cemento**

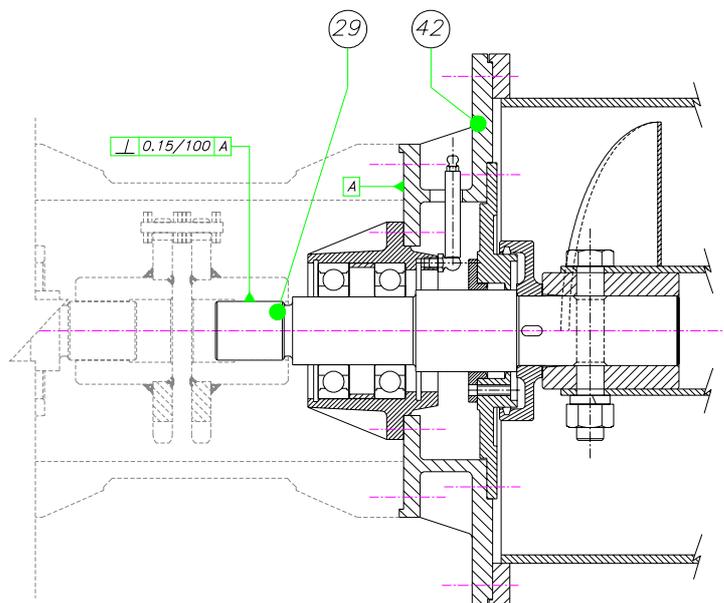
**Detalle Pos. 28:**

**Acoplamiento a Cadena**



<b><u>Pos.</u></b>	<b><u>Componente</u></b>	<b><u>Código</u></b>
1-	Maza.....	815412011*00
2-	Corona ASA 60 z = 18.....	815412012*00
3-	Cadena ASA 60-2 (p= 3/4").....	924050602*00
4-	Eslabón de unión p/ASA 60-2.....	924050062*00

**Precaución:** Si se desarma el eje de la hélice por mantenimiento, al volver a montar, proceder a controlar la perpendicularidad del eje estriado respecto de la brida extremo sinfín, como indica la figura



**Lubricación:**

- Brida superior:** Controlar semanalmente y agregar de ser necesario grasa RETINAX A (o grasa multiuso al litio)
- Soporte Central:** Engrasar cada 20 horas (bujes de bronce) a través de alemite que dispone bulón superior, estando el tornillo en marcha.  
(\* Inyectar grasa hasta que ésta salga por uno de los otros dos bulones agujereados que sirven de desagote).
- Reductor:** SAE 90, controlar nivel de aceite c/100 horas.  
Cambiarlo c/1000 horas.
- Acoplamiento:** Grasa EP 62 (Grasa multiuso al litio).

**Importante:**

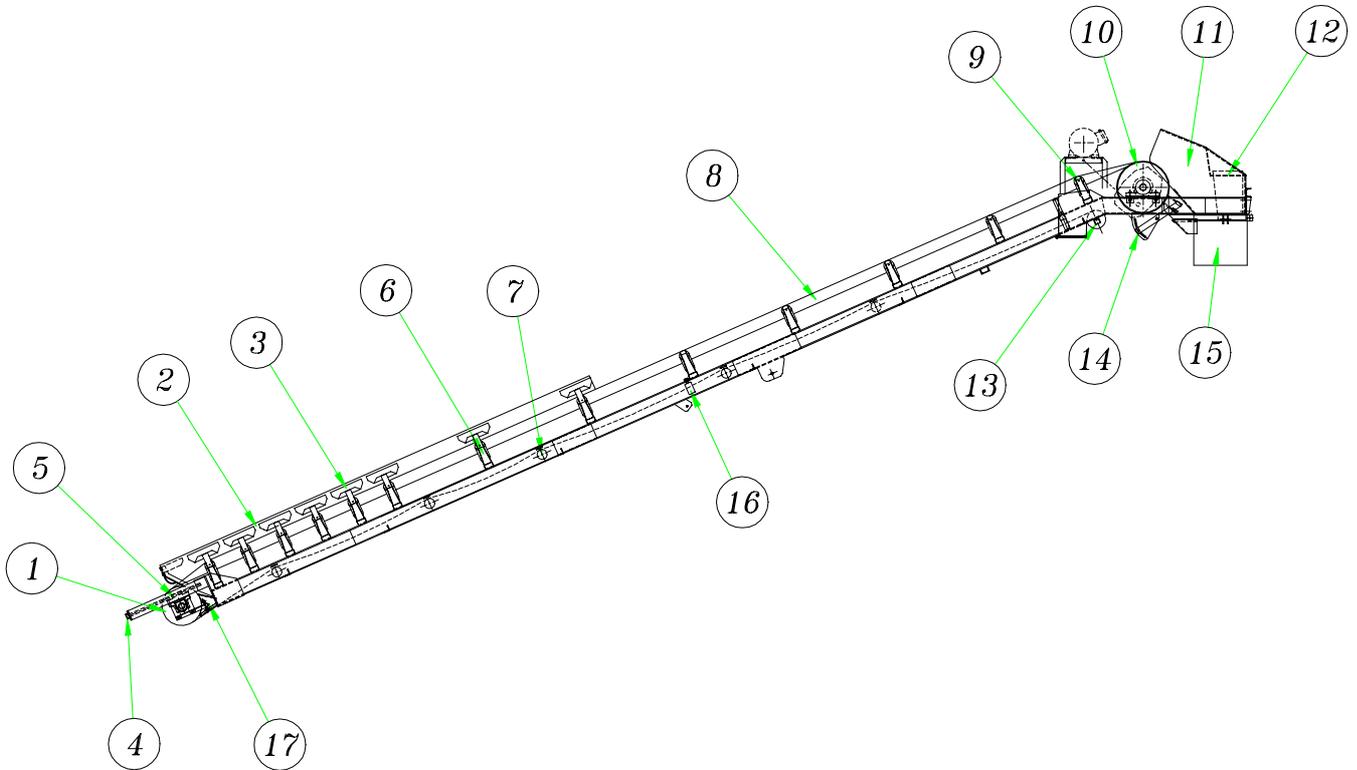
En caso de quedar el tornillo sin trabajar durante más de una semana, es conveniente vaciarlo para prevenir inconvenientes, por el peligro del fraguado del cemento, debido a la humedad ambiente.

**Atención:**

En caso de estar el tornillo alimentado por 2 o más silos, no se debe hacer descargar a éstos simultáneamente, sino de uno por vez.

**Importante:**

Es necesario que el silo disponga de fluidificadores con el fin de asegurar el rendimiento de los tornillos de cemento y consecuentemente la capacidad de producción de la planta.

Conjunto General


<u>Pos.</u>	<u>Designación</u>	<u>Código</u>
1-	Conjunto tambor tensor. ....	Ver detalle
2-	Lateral de goma. ....	915112200*00
3-	Soporte lateral de goma. ....	810064000*00
4-	Varilla tensora. ....	810054701*00
5-	Base tensor. ....	810054700*00
6-	Conjunto soporte trío. ....	Ver detalle
7-	Rodillo de retorno Ø89x800. ....	640100000*00
8-	Banda listelada 2 telas nylon recubrimiento 3 + 2 Largo total 20260 + unión – Ancho 800 mm. ....	508650501*00
9-	Conjunto soporte trío bajo. ....	-----
10-	Conjunto tambor motriz. ....	Ver detalle
11-	Tolva unificadora de descarga. ....	508650300*00
12-	Cono de descarga de cemento. ....	508650305*00
13-	Rodillo desviador. ....	640230000*00
14-	Conjunto rascador superior. ....	Ver detalle
15-	Manga de descarga. ....	508650314*00
16-	Rodillo guía lateral. ....	956110121*00
17-	Conjunto rascador inferior. ....	Ver detalle

**Cinta Elevadora de Aridos**

**Tensión, Alineación y Mantenimiento**

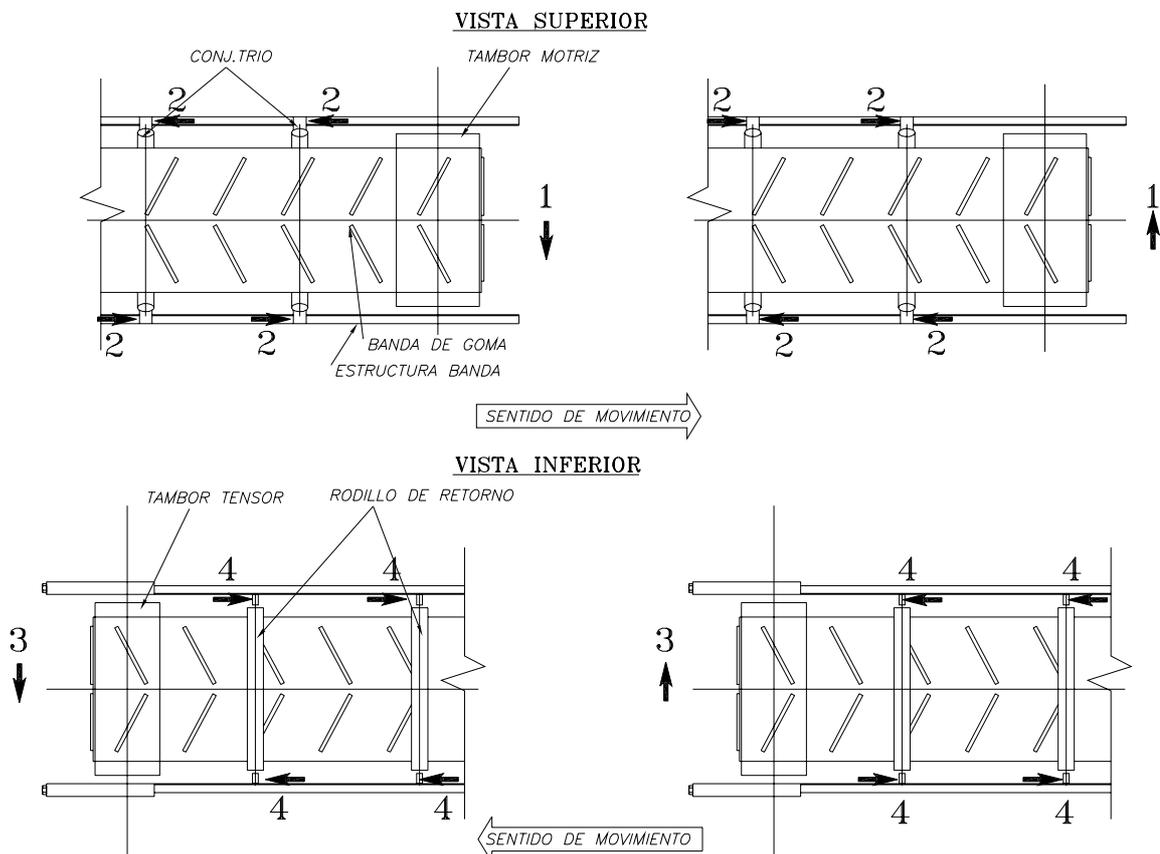
**ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER TRABAJO QUE IMPLIQUE A UN OPERARIO INTERVENIR EN LA BANDA O EN UNA ZONA CERCANA A ESTA, DESACTIVAR EL GUARDAMOTOR CORRESPONDIENTE (PTCE) A LA BANDA E INFORMAR AL OPERADOR Y A TODA PERSONA A QUE TENGA ACCESO A PONER EN MARCHA DICHA BANDA.**

- **TENSION DE LA BANDA.** Aflojar los 4 bulones que unen las bases tensoras(pos.5)con los soportes de rodamientos del tambor tensor; mediante las varillas tensoras (pos.4) girar hasta que la tensión sea tal que:
  - Permita que la banda se apoye en todos los conjuntos soporte tríos (pos.6).
  - Permita una oscilación de aproximadamente 40mm entre 2 rodillos de retorno.
  - Al estar con carga, no se observe una deformación excesiva (panza) entre dos conjuntos tríos (pos.6) o patine el tambor motriz (banda floja).

**IMPORTANTE:** El eje del tambor tensor **SIEMPRE** debe permanecer perpendicular a la estructura de la banda transportadora.

• **ALINEACION.**

- Verificar el sentido de giro.
- Se realizara primero la corrección de entrada de banda en el tambor que se observe mayor desviación, ya sea en el tambor motriz o en el tambor tensor.
  - Observar el desplazamiento lateral de la banda (sentido de la flecha1) en el tambor motriz y corregir desplazando los conjuntos tríos en su punto de fijación según el sentido de la flecha 2.
  - Observar el desplazamiento de la banda (sentido de la flecha 3) en el tambor tensor y corregir desplazando los rodillos de retorno según el sentido de la flecha 4.



**Cinta Elevadora de Aridos****Mantenimiento**

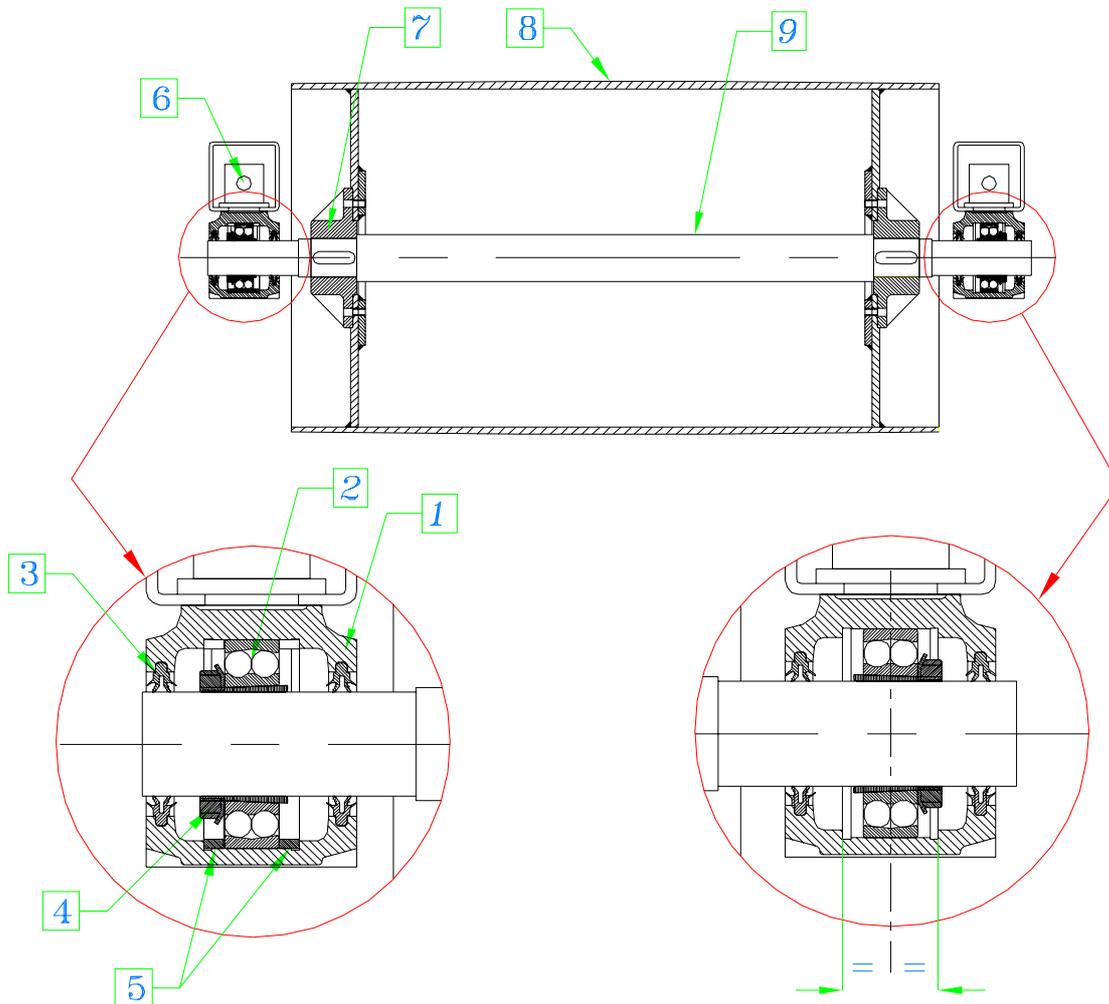
- Controlar tensión y alineación de banda transportadora.
- Mantener libre de cualquier material los rascadores de banda inferior y superior, verificar su correcto funcionamiento (ver conjunto rascador superior y conjunto rascador inferior).
- Todos los rodillos y tambores tienden a formar una capa de material en su superficie modificando su diámetro en forma aleatoria, estas deposiciones deben ser eliminadas ya que son una causa de que la banda se desplace en forma lateral.



- Verificar el desgaste de la banda lateral en la zona de descarga de la balanza de áridos, cambiar cuando se observe caída lateral del material.
- Verificar tensión y estado de las correas de transmisión del grupo motriz.
- Lubricación y engrase: ver tabla de lubricación.

**Precaución:** (en plantas con Cinta Transportadora)

Antes de poner en marcha la cinta transportadora, aflojar las correas y verificar que el sentido de giro del motor sea el correcto; caso contrario se corre el peligro de romper el dispositivo antirretroceso.

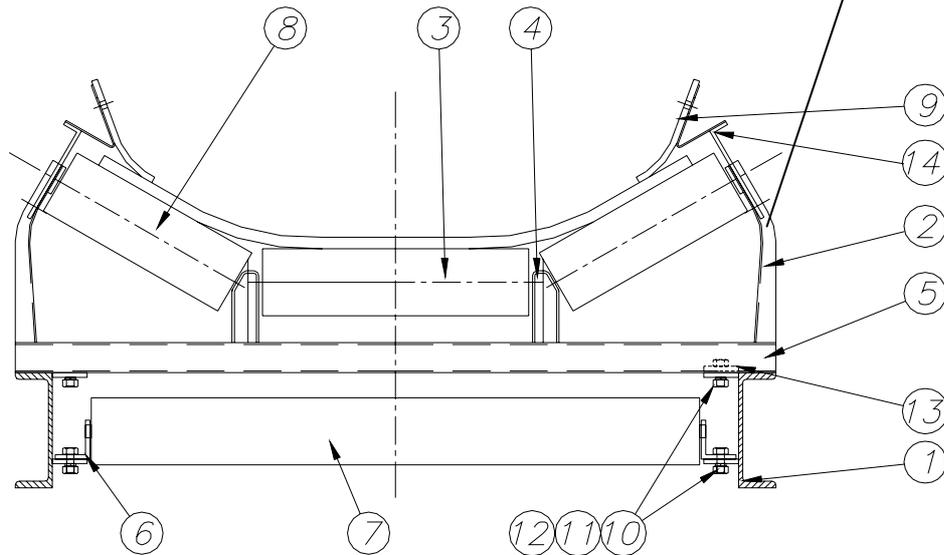
**Conjunto Tambor Tensor**


<u>Pos.</u>	<u>Designación</u>	<u>Código</u>
1-	Soporte SN 510 SKF (SN 45).....	906004510*01
2-	Rodamiento 2210 K.....	955002210*09
3-	Obturación SKF TSN 510G.....	906008510*01
4-	Manguito H310.....	906003310*01
5-	Anillo FRB 9/90.....	906007090*01
6-	Corredera p/tambor tensor.....	810054700*00
7-	Masa Ø int. 50.....	643001300*00
8-	Tambor Ø 355x830 s/vulcanizar.....	643170100*00
9-	Eje tensor 30".....	643061200*00

**OBS:**

1. Los anillos de bloqueo FRB.../.. se montan únicamente en el soporte SNA de 1 de los lados
2. El rodamiento del lado opuesto al que posee los anillos FRB se monta centrado en el soporte.

De esta manera se asegura que el extremo sin anillos FRB absorba los desplazamientos axiales producidos por dilatación / contracción.

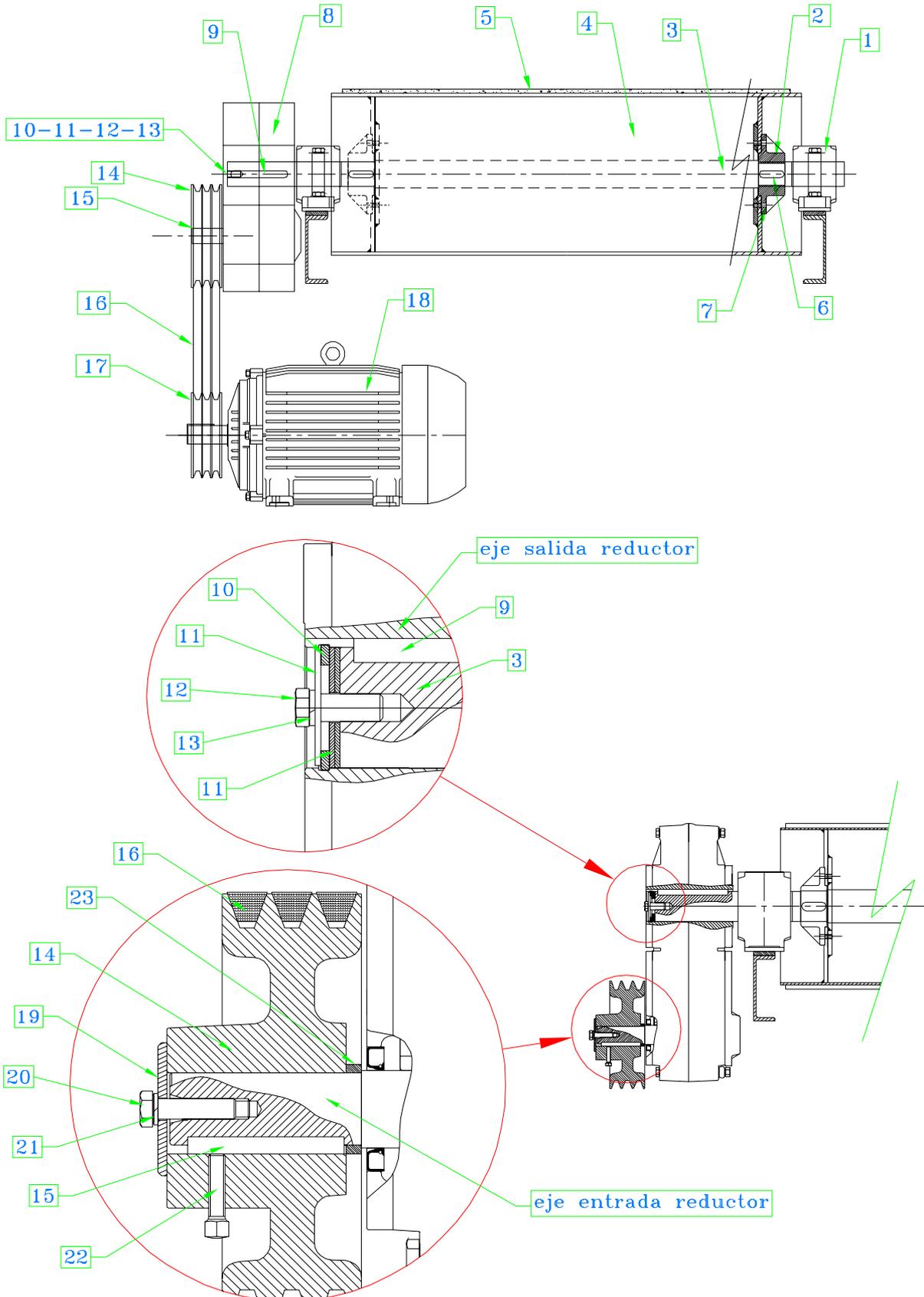
**Conjunto Soporte Trío**


El Conjunto soporte trío bajo (pos. 9-conj.general) está constituido con el soporte rodillo pos.2)30mm más bajos que los restantes.

<b><u>Pos.</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Código</u></b>
1-	Estructura cinta transportadora. ....	-----
2-	Soporte lateral rodillo. ....	640060000*00
3-	Rodillo Ø 89 x X=350. ....	956110206*00
4-	Soporte rodillo. ....	641501080*00
5-	Travesaño base (perfil) L=1000. ....	810052647*00
6-	Angulo soporte rodillos de retorno. ....	-----
7-	Rodillo de retorno Ø 89 x 800. ....	640100000*00
8-	Rodillo Ø 89 x 265. ....	640050000*00
9-	Lateral de goma. ....	915112200*00
10-	Bulón W 3/8"x1". ....	919011025*04
11-	Tuerca hexagonal W 3/8". ....	919091000*04
12-	Arandela grower W 3/8". ....	919141000*00
13-	Placa fijación soportes tríos y dúos. ....	810054025*00
14-	Soporte lateral de goma. ....	810064000*00



**Conjunto Tambor Motriz**





<u>Pos.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Código</u>
1-	Soporte rodamiento. ....	Ver detalle
2-	Masa Ø int. 65. ....	643002300*00
3-	Eje motriz p/ 30". ....	644062200*00
4-	Tambor motriz Ø355x830 vulcanizado. ....	643270100*00
5-	Banda 3 telas nylon recubrimiento 3 + 2 Largo total 20260+ unión – Ancho 800 mm. ....	508650501*00
6-	Chaveta 18x11x56. ....	924021811*56
7-	Bulón RW Ø3/8" R80. ....	.....
8-	Reductor Rossi mod. R21-150 OP1A i=1:15.6 c/antirretro. ....	624020100*91
9-	Chaveta 18x11x120. ....	924021811*92
10-	Aro seeger DIN 472 Ø60. ....	911060472*00
11-	Arandela Ø70. ....	810054016*00
12-	Bulón W 5/8 x 2". ....	919011650*04
13-	Arandela grower Ø5/8. ....	919141600*00
14-	Polea reductor sección 3B Ø190. ....	810932190*38
15-	Chaveta 10x8x70. ....	924021008*70
16-	Correa sección B N° 69. ....	950102069*00
17-	Polea motor 3B Ø190. ....	810932170*42
18-	Motor 15 CV –B3-380/660-1500 RPM. ....	946011514*31
19	Arandela de cierre. ....	810054021*00
20	Bulón M10 x 1.5 x 35 R80. ....	918015535*01
21	Arandela grower 3/8". ....	919141000*00
22	Prisionero RW 3/8" x 1. ....	919081025*04
23	Separador. ....	810054031*00

**Ajuste polea entrada reductor**

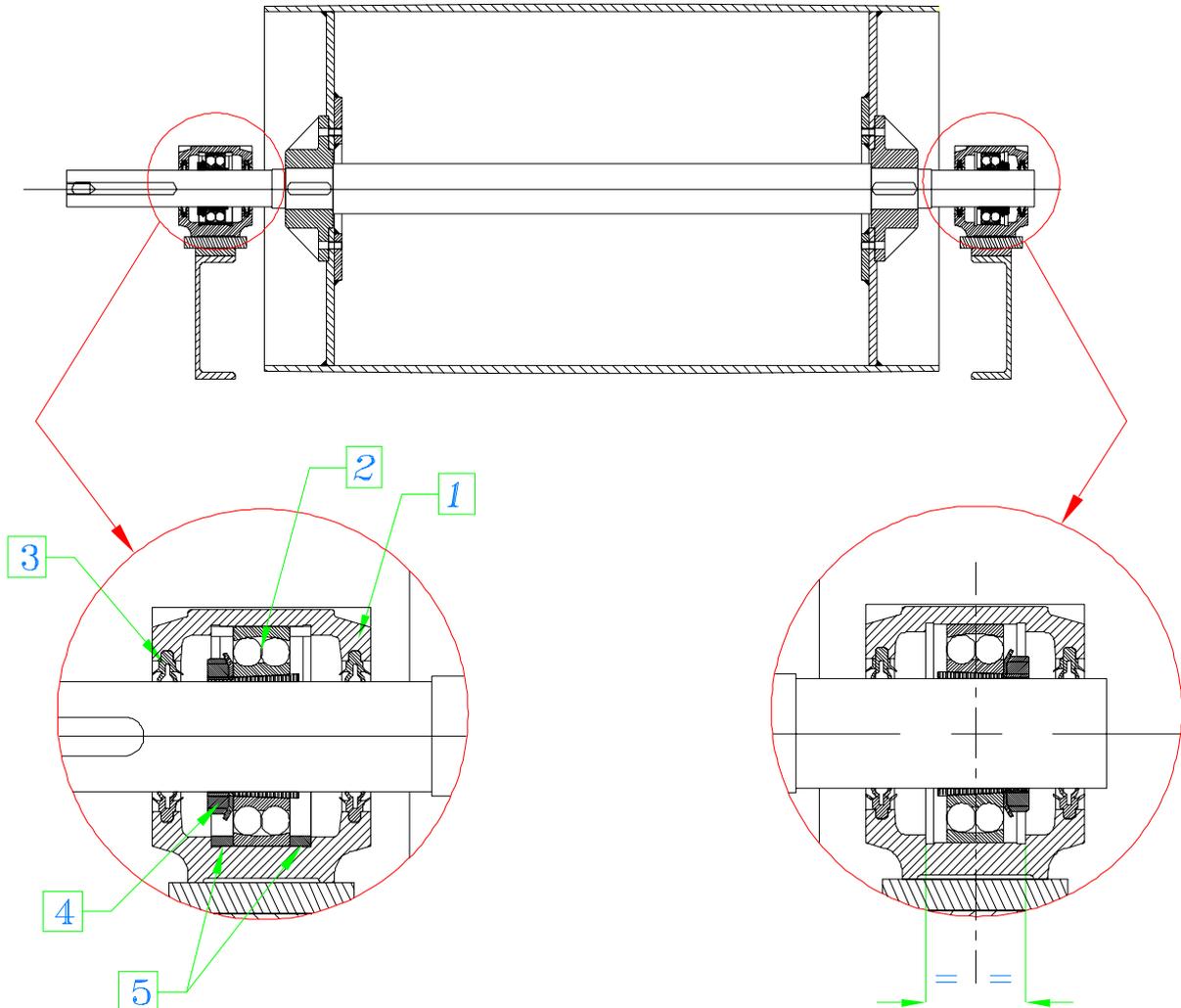
- Estando el prisionero posición 22 flojo ajustar el bulón posición 20 con un torque de 41 Nm (4,2 Kgm).
- Ajustar el prisionero posición 22 con un torque de 27 Nm (2,75 Kgm).

**Ajuste reductor a eje tambor motriz**

- Montar el reductor con los separadores posición 11 de manera que el reductor no pegue en la caja porta rodamientos.
- Ajustar el bulón posición 12 con un torque de 130 Nm (13,2 Kgm).

**Cinta Elevadora de Aridos**

**Detalle soporte rodamiento**

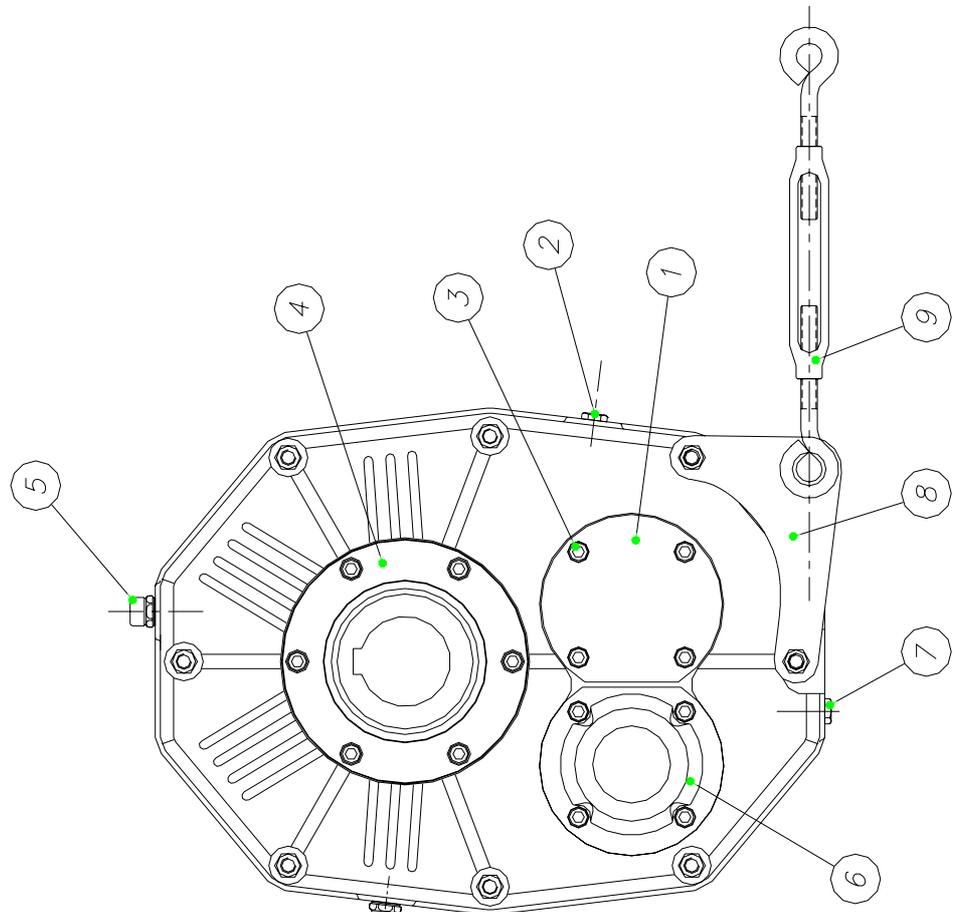
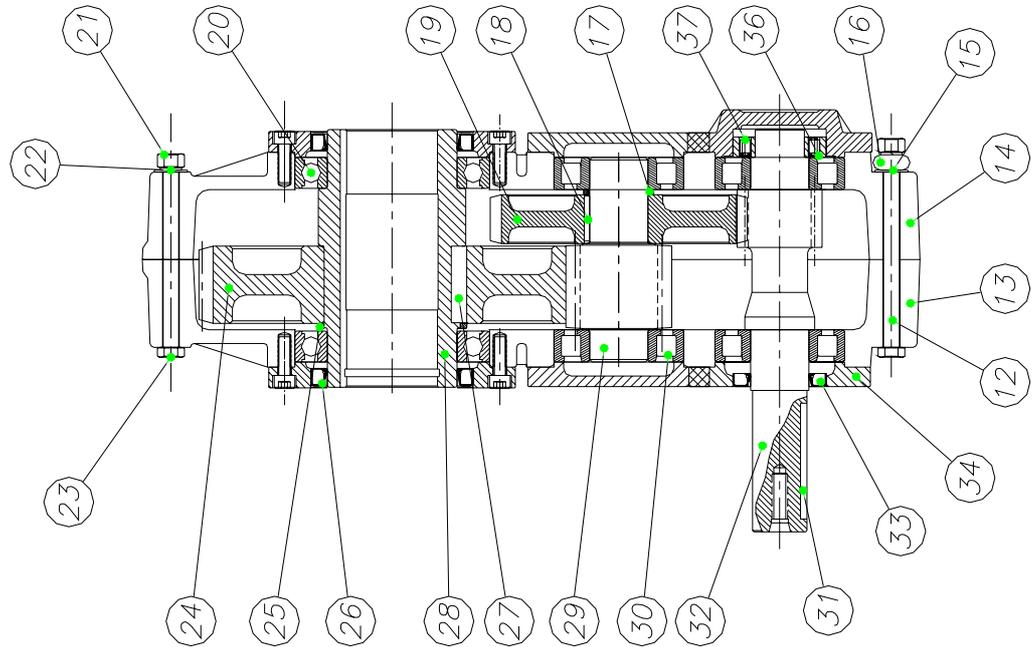


<u>Pos.</u>	<u>Designación</u>	<u>Código</u>
1-	Soporte SN 513 SKF. ....	906004513*01
2-	Rodamiento 2213 K. ....	955002213*09
3-	Obturación SKF TSN 513 G. ....	906008513*01
4-	Manguito H313. ....	906003313*01
5-	Anillo FRB 10/120. ....	906007120*01

**OBS.:**

3. Los anillos de bloqueo FRB.../.. se montan únicamente en el soporte SNA de 1 de los lados
4. El rodamiento del lado opuesto al que posee los anillos FRB se monta centrado en el soporte.-

De esta manera se asegura que el extremo sin anillos FRB absorba los desplazamientos axiales producidos por dilatación / contracción.

**Reductor Rossi R21-150 i=1:16**

**Nota 1:**

Para solicitar un repuesto se debe especificar siempre: **Tipo de Reductor, Relación de Transmisión y Número de Posición** indicada en el esquema.

**Nota 2:** Lubricación: Ver **Tabla de Lubricación**.

**Cinta Elevadora de Aridos**

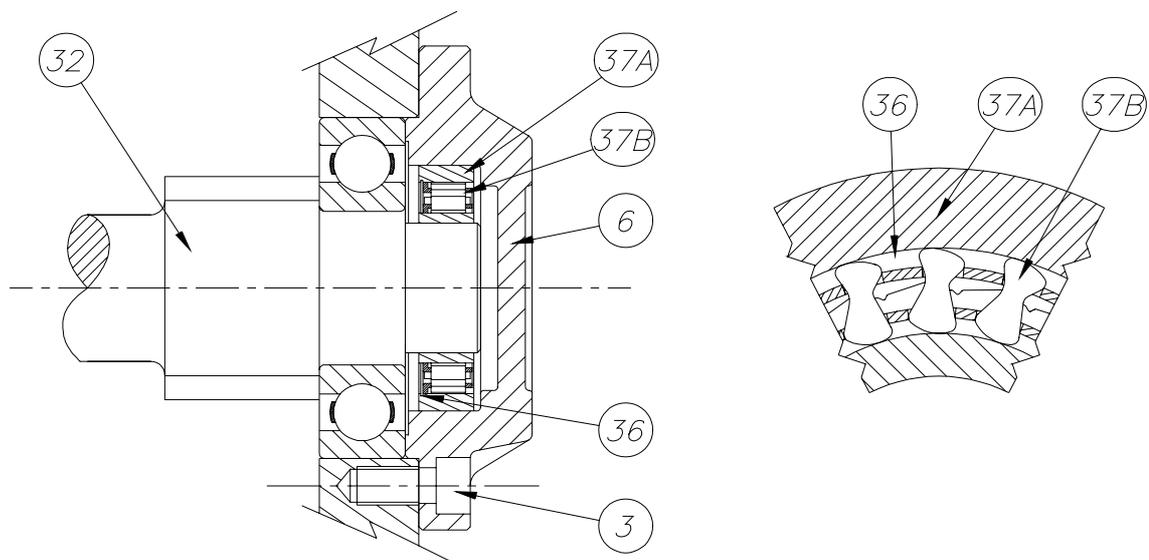
POS.	DESIGNACION	CANTIDAD		CODIGO
20	RODAMIENTO RIGIDO A BOLAS EJE SALIDA	2	6017	955006017*00
26	RETEN DOBLE LABIO EJE SALIDA	2	85-105/12	953101711*01
30	RODAMIENTO RIGIDO A BOLAS EJE INTERMEDIO Y EJE ENTRADA	4	6308	955006308*00
33	RETEN DOBLE LABIO EJE SALIDA	1	40X52X7	953100630*01

**Dispositivo Antirretroceso**

El dispositivo antirretroceso tipo "Rueda Libre" con cuerpos de contacto bloqueantes, puede ser instalado rápidamente también sin tener que remover el reductor del eje de la máquina accionada, para impedir la rotación en el sentido no deseado.

Para el montaje del dispositivo antirretorno, proceder de la siguiente manera:

- ◆ Retirar la tapa (6) desajustando los tornillos (3)
- ◆ Introducir la pista (37 A) y el antirretroceso (37 B), luego colocar el aro Seeger (36) .
- ◆ Montar la tapa (6) completa sobre el eje (32) y ajustar los tornillos.
- ◆ Controlar a mano que el sentido de rotación libre sea el deseado, de no ser así, girar el antirretroceso (37 B) a 180°.



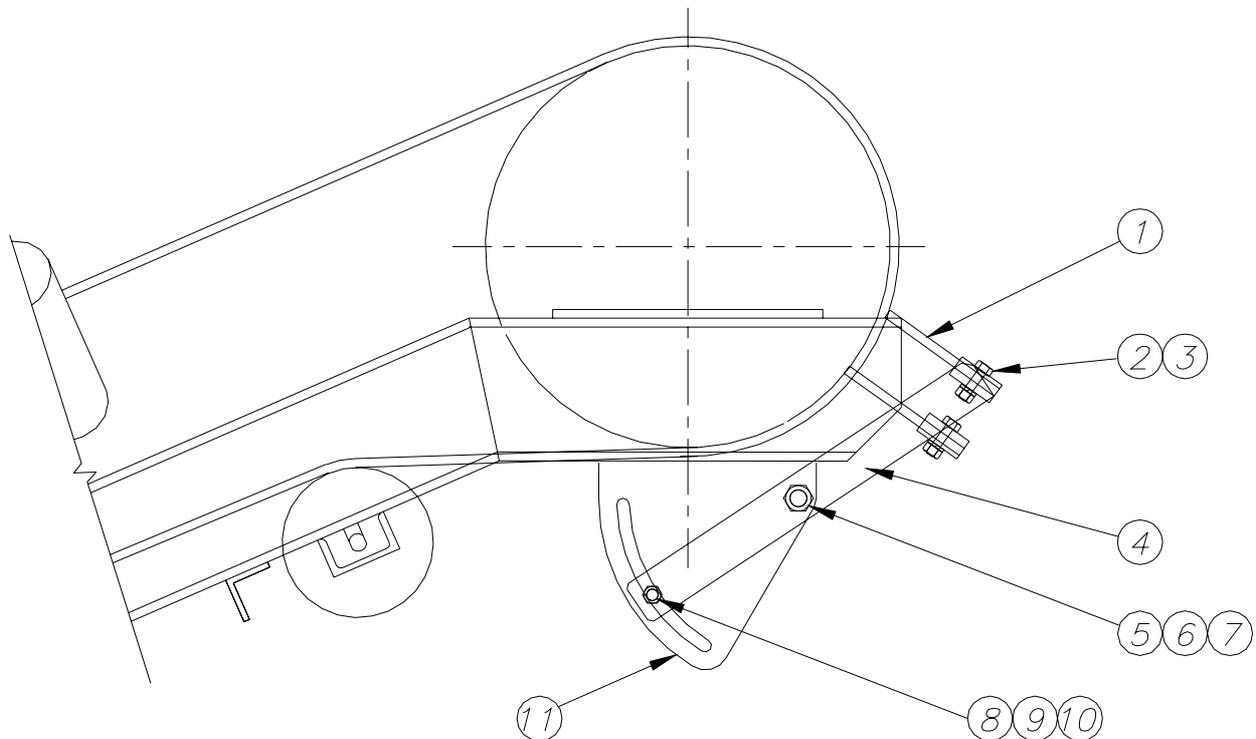
**Tabla de Lubricación**

COMPONENTE	LUBRICANTE Grado de viscosidad ISO		CANTIDAD APROXIMADA (A verificar por tapón de nivel según posición del reductor)
	Temp. Ambiente 0 – 20° C	Temp. Ambiente 10 – 40° C	
REDUCTORES CINTAS ELEVADORAS	150	220	3.5 LTS.
REDUCTORES TORNILLOS DE CEMENTO	150	220	2 LTS.
COMPRESORES DE AIRE IMACO	SAE 30N	SAE 40N	3 LTS.
F.R.L. CIRCUITO DE AIRE	DONAX TM (SHELL)		MANTENER EL NIVEL

**Aceites Aconsejables**

	DENOMINACION COMERCIAL DE SHELL
GRADO VISCOSIDAD ISO 150	OMALA OIL 150
GRADO VISCOSIDAD ISO 220	OMALA OIL 220
SAE 30N	ROTELLA ANTIESPUMA
SAE 40N	ROTELLA ANTIESPUMA

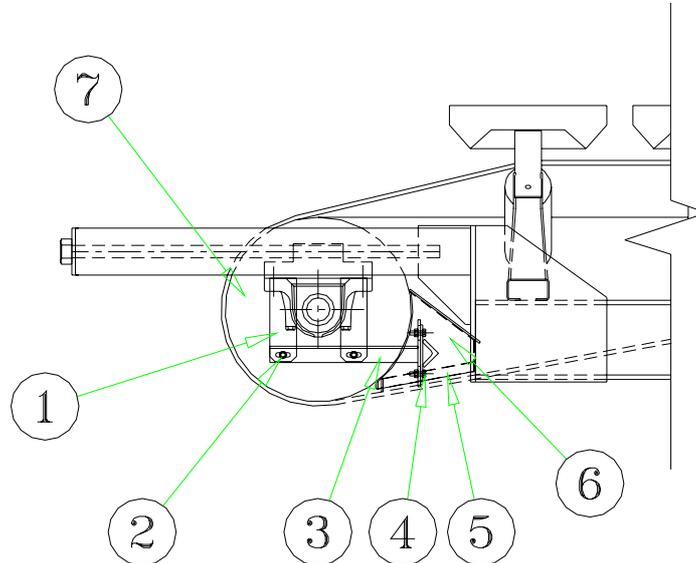
**NOTA:** Los nombres comerciales dados son como ejemplo, esto significa que pueden sustituirse por sus equivalentes en otras marcas.

**Conjunto Rascador Superior**


<b>Pos.</b>	<b><u>Designación</u></b>	<b><u>Código</u></b>
1-	Banda rascadora con cortes transv.10x150x780. ....	810741001*00
2-	Bulón W 3/8"x1". ....	919011025*04
3-	Tuerca hexagonal W 3/8". ....	919091000*04
4-	Soporte. ....	-----
5-	Tuerca hexagonal W 3/4". ....	919091900*04
6-	Arandela grower W3/4". ....	919141900*00
7-	Bulón W 3/4"x2 1/2". ....	919011963*04
8-	Tuerca hexagonal W 1/2". ....	919091200*04
9-	Arandela grower W1/2". ....	919141200*00
10-	Bulón W 1/2"x11/2". ....	919011238*04
11-	Placa de regulación. ....	-----

**Cinta Elevadora de Aridos**

**Conjunto Rascador Inferior**



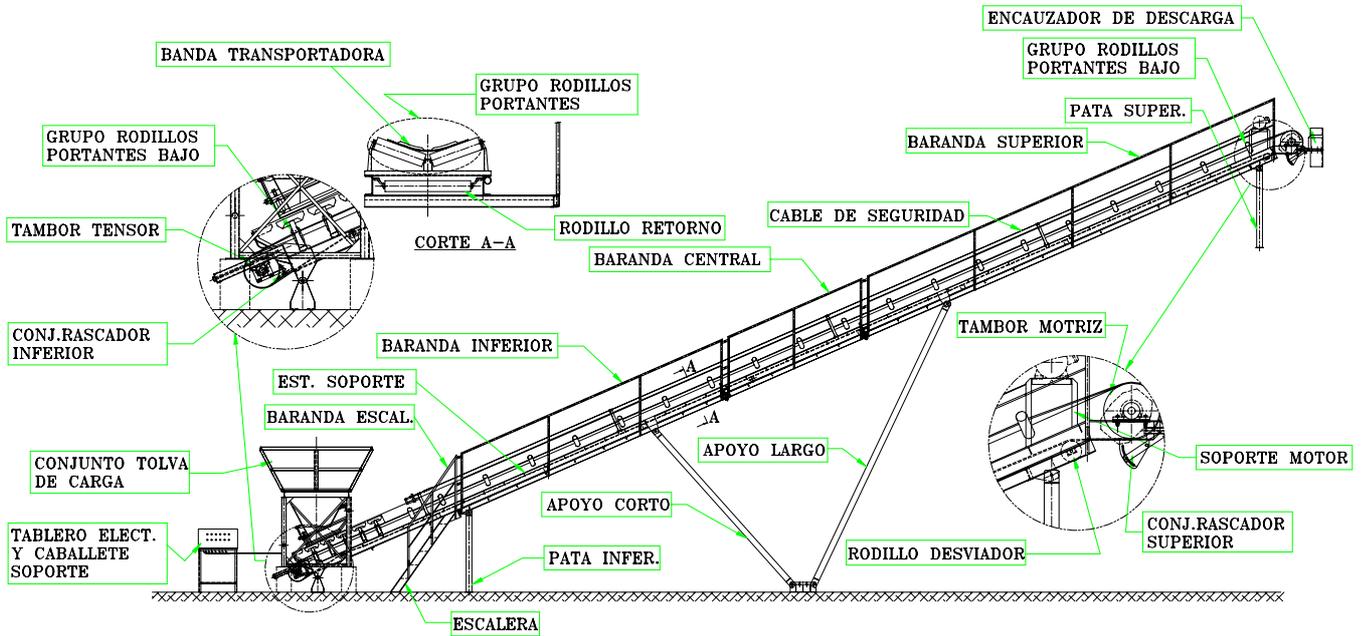
<b>Pos.</b>	<b>Designación</b>	<b>Código</b>
1-	Base.....	-----
2-	Bulón W5/16".....	-----
3-	Brazo soporte.....	508650201*00
4-	Bulón W5/16".....	-----
5-	Goma rascadora.....	-----
6-	Rascador inferior.....	-----
7-	Conjunto tambor tensor.....	643161000*00

**El conjunto rascador inferior tiene por finalidad evitar la entrada de piedras o cualquier otro tipo de cuerpo entre el tambor tensor y la banda, por lo que su revisión y correcta regulación serán de gran importancia en la vida útil de esta última.**

**REGULACION Y CONTROL:** Aflojando los bulones (**Pos. 2 y 4**) se desliza el rascador (**Pos. 6**) a fin de centrarlo respecto a la banda de goma, dejándolo a una distancia aproximada de 3mm. del tambor tensor (**Pos. 7**), y además la goma rascadora (**Pos.5**) apoyada sobre la banda de goma.

Periódicamente, revisar la regulación del conjunto y cambiar la goma rascadora cuando su desgaste no permita un buen barrido de la banda, o la chapa del lateral del rascador toque la misma.

### Conjunto General



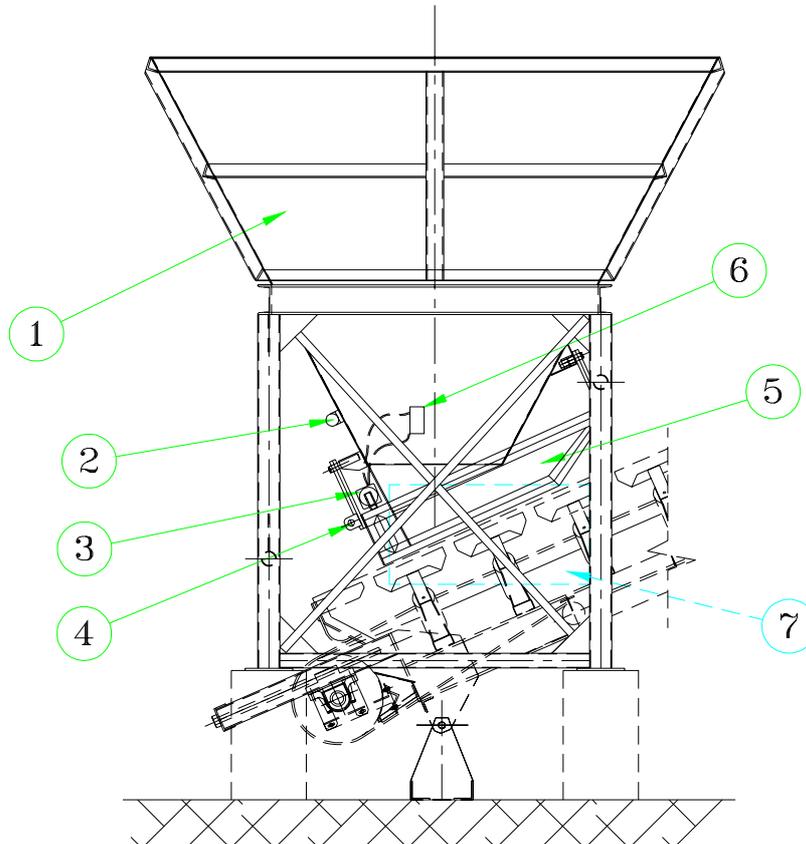
### Designación

### Código

Grupo rodillos portantes bajos (Ver detalle).....	642123400*81
Pata superior.....	683026530*00
Baranda superior.....	-----
Cable de seguridad (Ver detalle).....	-----
Baranda central.....	-----
Baranda inferior.....	-----
Estructura soporte.....	683116500*00
Baranda escalera.....	-----
Apoyo largo.....	683026560*00
Apoyo corto.....	683026540*00
Pata inferior.....	683026520*00
Escalera.....	-----
Tambor motriz (Ver detalle).....	644262000*00
Soporte motor.....	-----
Conjunto rascador superior (Ver detalle).....	810741000*00
Rodillo desviador.....	640220000*00
Banda transportadora.....	683026550*00
Grupo rodillos portantes.....	642123400*00
Rodillo retorno.....	956110209*00
Tambor tensor (Ver detalle).....	643161000*00
Encauzador de descarga.....	-----
Conjunto rascador inferior (Ver detalle).....	-----

**Sistema de Carga Fijo**

**Conjunto Tolva de Carga**



<u>Pos.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Código</u>
1-	Tolva de carga.....	680013000*00
2-	Vibrador eléctrico (opcional).....	822010100*30
3-	Cilindro neumático Ø 2 ½"x 100.....	812212000*00
4-	Regulación apertura compuerta.....	-----
5-	Compuerta.....	-----
6-	Electroválvula.....	-----
7-	Tablero eléctrico.....	-----

Esta tolva posee una compuerta que trabaja como reguladora de flujo con **dos posiciones** de apertura diferentes para el escurrimiento de los distintos materiales. Estas posiciones son regulables mediante los dos toques que posee el **regulador de apertura de compuerta (Pos.4)**. El accionamiento del cilindro neumático para seleccionar la posición de apertura se realiza mediante puente eléctrico (ver Manual Eléctrico).

**Tensión, Alineación y Mantenimiento**

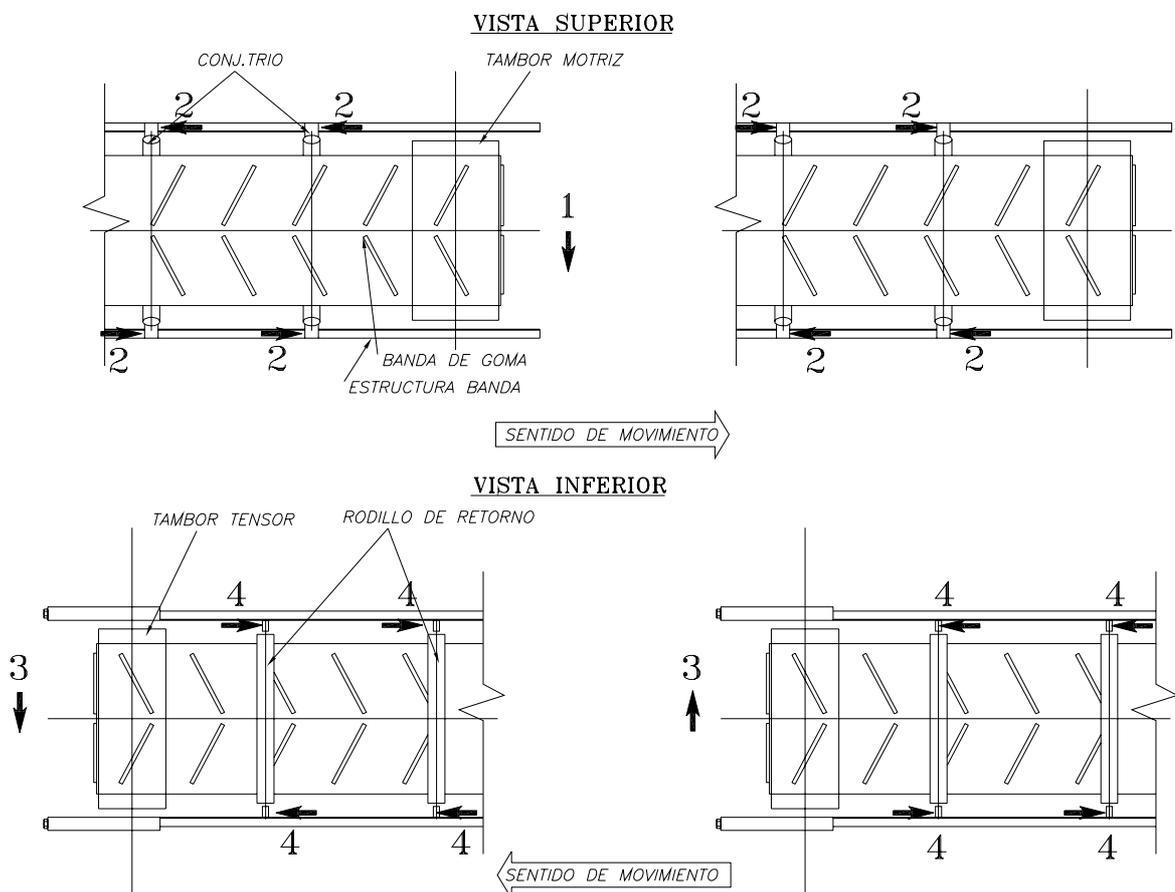
**ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER TRABAJO QUE IMPLIQUE A UN OPERARIO INTERVENIR EN LA BANDA O EN UNA ZONA CERCANA A ESTA, DESACTIVAR EL GUARDAMOTOR CORRESPONDIENTE (PTCE) A LA BANDA E INFORMAR AL OPERADOR Y A TODA PERSONA A QUE TENGA ACCESO A PONER EN MARCHA DICHA BANDA.**

- **TENSION DE LA BANDA.** Aflojar los 4 bulones que unen las bases tensoras(pos.5)con los soportes de rodamientos del tambor tensor; mediante las varillas tensoras (pos.4) girar hasta que la tensión sea tal que:
  - Permita que la banda se apoye en todos los conjuntos soporte tríos (pos.6).
  - Permita una oscilación de aproximadamente 40mm entre 2 rodillos de retorno.
  - Al estar con carga, no se observe una deformación excesiva (panza) entre dos conjuntos tríos (pos.6) o patine el tambor motriz (banda floja).

**IMPORTANTE:** El eje del tambor tensor **SIEMPRE** debe permanecer perpendicular a la estructura de la banda transportadora.

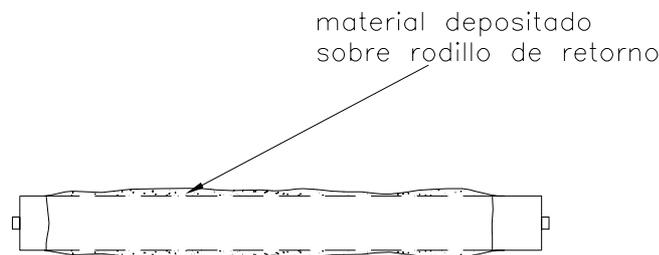
**Alineación**

- Verificar el sentido de giro.
- Se realizara primero la corrección de entrada de banda en el tambor que se observe mayor desviación, ya sea en el tambor motriz o en el tambor tensor.
  - Observar el desplazamiento lateral de la banda ( 1 ) en el tambor motriz y corregir desplazando los conjuntos tríos en su punto de fijación según la flecha ( 2 ).
  - Observar el desplazamiento de la banda ( 3 ) en el tambor tensor y corregir desplazando los rodillos de retorno según la flecha ( 4 ).



### **Mantenimiento**

- Controlar tensión y alineación de banda transportadora.
- Mantener libre de cualquier material los rascadores de banda inferior y superior, verificar su correcto funcionamiento( ver conjunto rascador superior y conjunto rascador inferior).
- Todos los rodillos y tambores tienden a formar una capa de material en su superficie modificando su diámetro en forma aleatoria, estas deposiciones deben ser eliminadas ya que son una causa de que la banda se desplace en forma lateral.



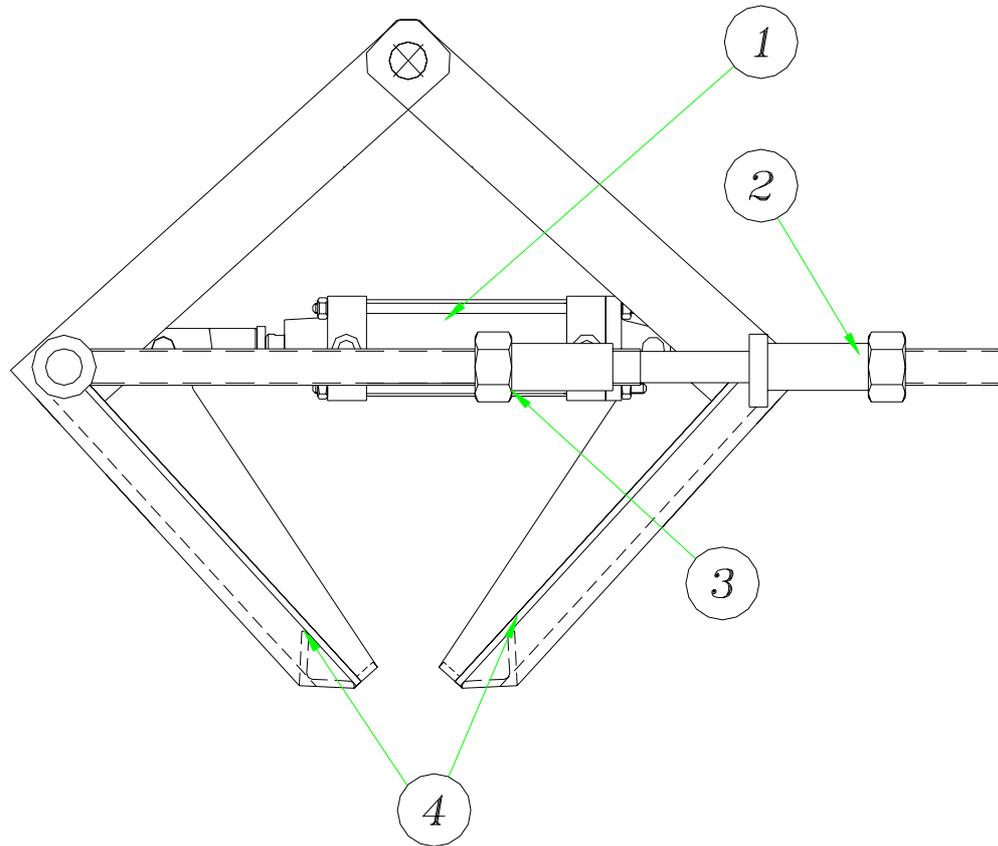
- Verificar el desgaste de la banda lateral en la zona de descarga de la balanza de áridos, cambiar cuando se observe caída lateral del material.
- Verificar tensión y estado de las correas de transmisión del grupo motriz.
- Lubricación y engrase: ver Tabla de Lubricación.

**Precaución:** (en plantas con Cinta Transportadora)

Antes de poner en marcha la cinta transportadora, aflojar las correas y verificar que el sentido de giro del motor sea el correcto; caso contrario se corre el peligro de romper el dispositivo antirretroceso.

**Sistema de Carga Fijo**

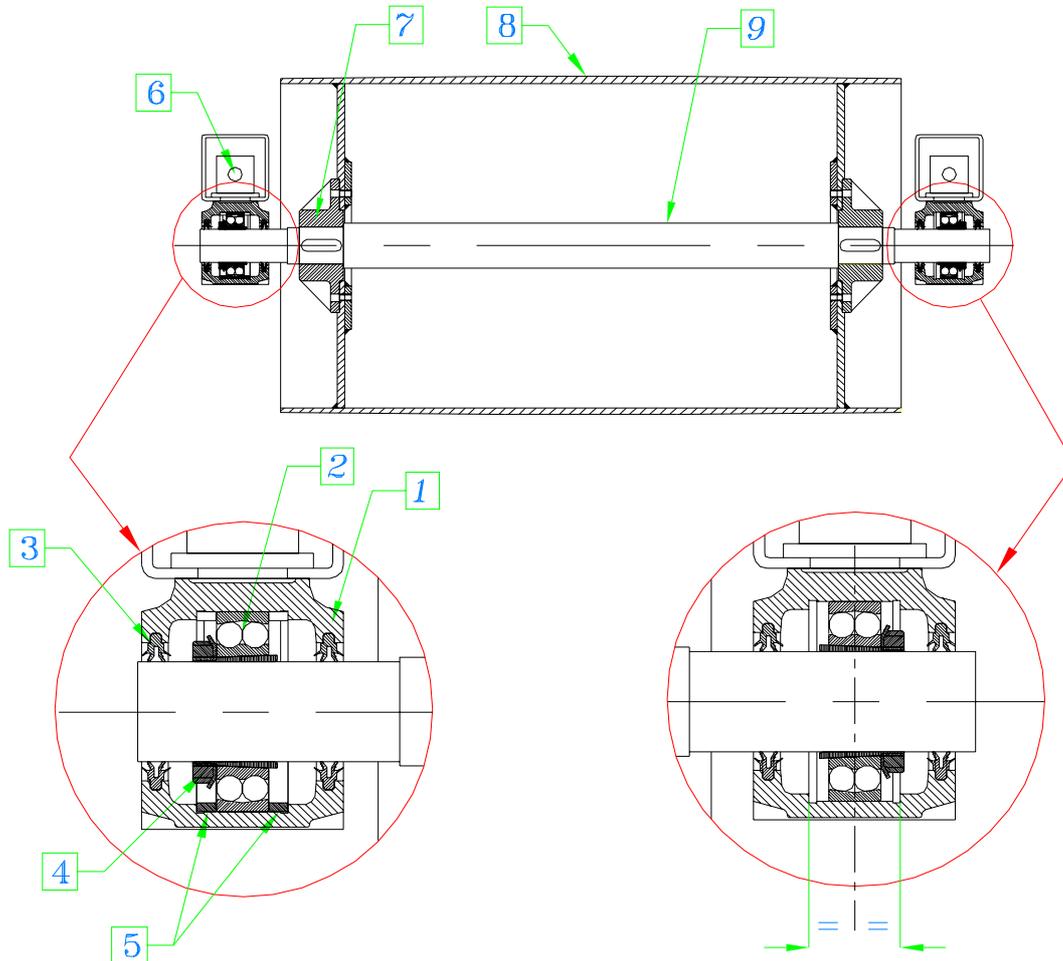
**Compuerta Reguladora de Flujo**



<u>Pos.</u>	<u>Designación</u>	<u>Código</u>
1-	Cilindro neumático 2½"x100.....	812212000*00
2-	Tope de apertura máxima.....	-----
3-	Tope de apertura mínima.....	-----
4-	Laterales compuerta.....	-----

**Sistema de Carga Fijo**

**Conjunto Tambor Tensor**



<u>Pos.</u>	<u>Designación</u>	<u>Código</u>
1-	Soporte SN 510 SKF (SN 45).....	906004510*01
2-	Rodamiento 2210 K.....	955002210*09
3-	Obturación SKF TSN 510G.....	906008510*01
4-	Manguito H310.....	906003310*01
5-	Anillo FRB 9/90.....	906007090*01
6-	Corredera p/tambor tensor.....	810054700*00
7-	Masa Ø int. 50.....	643001300*00
8-	Tambor Ø 355x830 s/vulcanizar.....	643170100*00
9-	Eje tensor 30".....	643061200*00

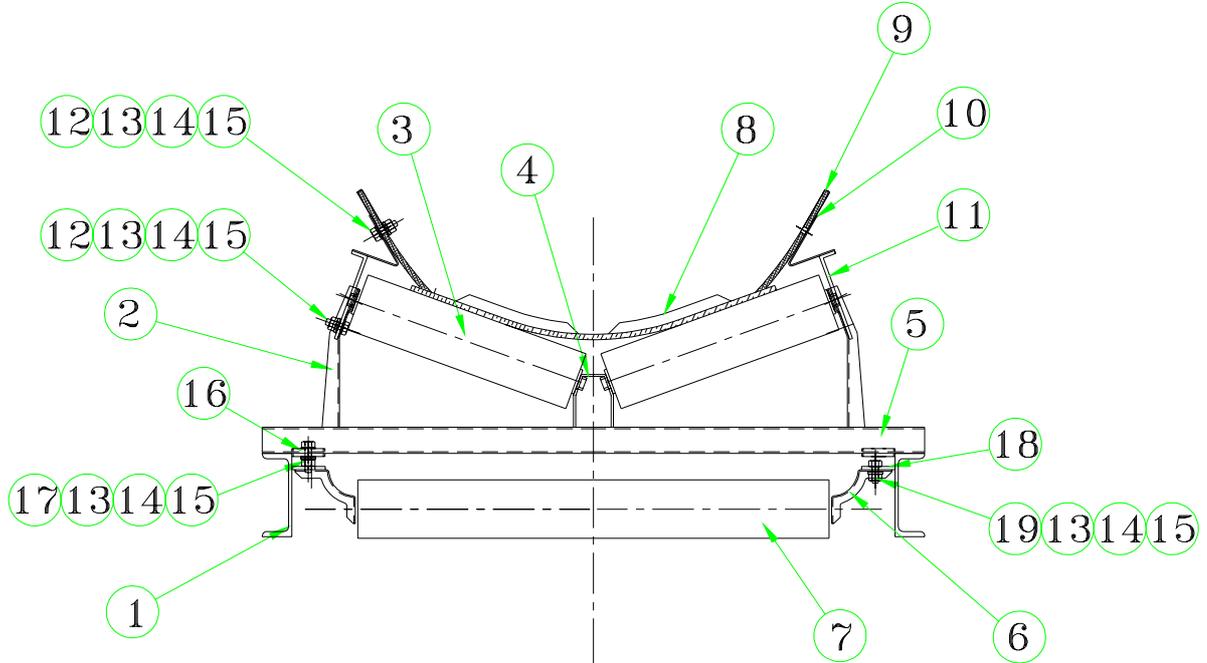
**OBS.:**

1. Los anillos de bloqueo FRB.../.. se montan únicamente en el soporte SNA de 1 de los lados
2. El rodamiento del lado opuesto al que posee los anillos FRB se monta centrado en el soporte.

De esta manera se asegura que el extremo sin anillos FRB absorba los desplazamientos axiales producidos por dilatación / contracción.

**Sistema de Carga Fijo**

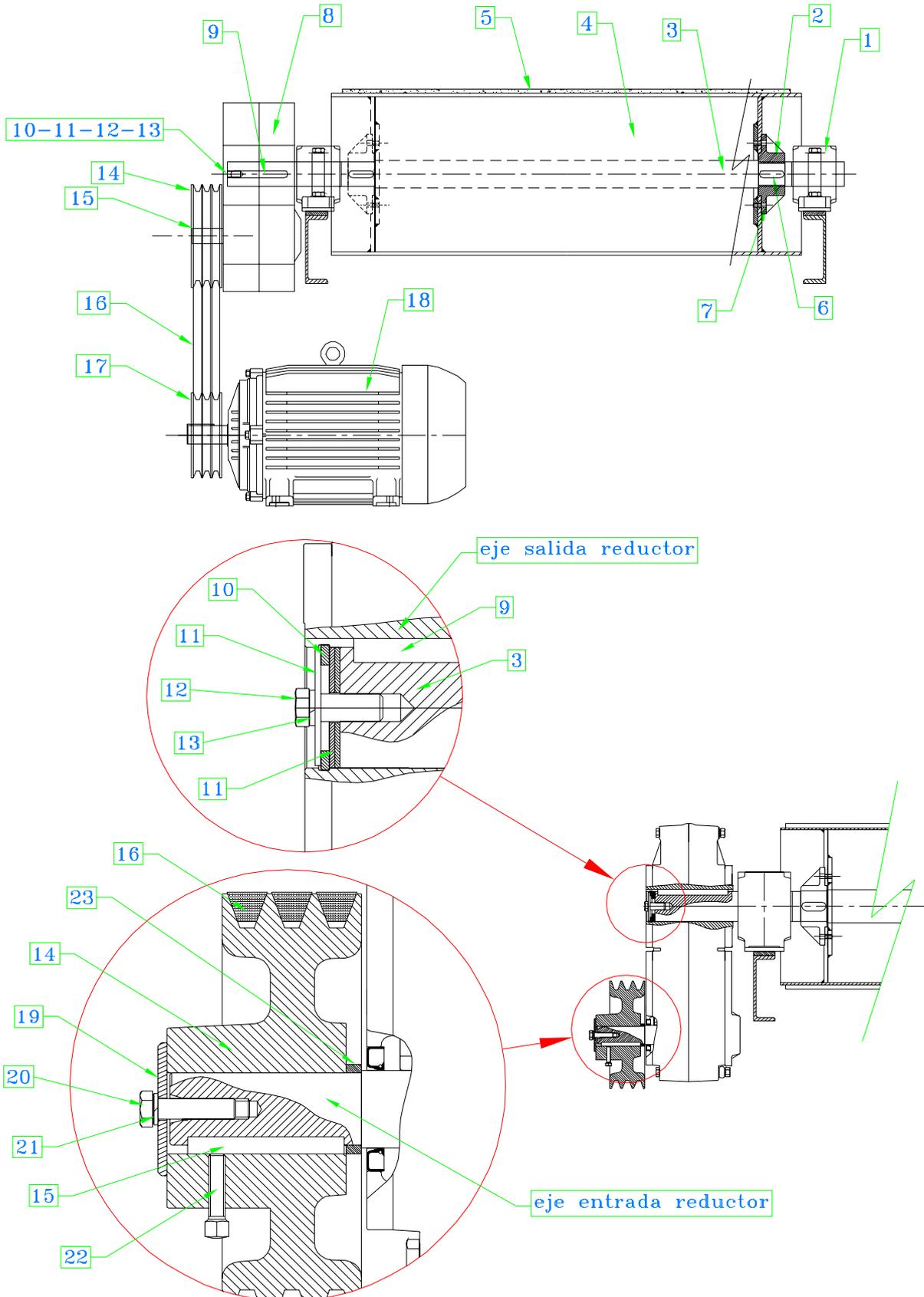
**Conjunto Rodillos Portantes**



<b>Pos.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Código</b>
1-	Estructura cinta transportadora	
2-	Soporte rodillo 700.1 H=191 Ch=17.....	641701191*00
3-	Rodillo Ø 89 y=350.....	956110206*00
4-	Soporte rodillo 400.1 Ch=17.....	641400117*00
5-	Travesaño base L=1000 (perfil).....	810052647*00
6-	Soporte rodillo 600.3 H=60 Ch=17.....	641603060*00
7-	Rodillo retorno Ø 89 y=700.....	956110209*00
8-	Banda de goma (corta) Listelada – 24"x 39120 mm + Solapa.....	683026550*00
9-	Goma sector lateral esp. 8 mm. ....	915112200*00
10-	Sector lateral.....	810064010*00
11-	Soporte.....	810064030*00
12-	Tornillo hexagonal W 3/8" x 11/4".....	919011032*04
13-	Arandela plana.....	919131000*00
14-	Arandela Grower.....	919141000*00
15-	Tuerca W 3/8".....	919091000*04
16-	Placa fijación soporte rodillo con corredera.....	810054025*00
17-	Tornillo hexagonal W 3/8"x 1 1/2".....	919011038*04
18-	Placa fijación rodillo retorno.....	810054026*00
19-	Tornillo hexagonal W 3/8" x 1".....	919011025*04



**Conjunto Tambor Motriz**





<u>Pos.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Código</u>
1-	Soporte rodamiento. ....	Ver detalle
2-	Masa Ø int. 65. ....	643002300*00
3-	Eje motriz p/ 30". ....	644062200*00
4-	Tambor motriz Ø355x830 vulcanizado. ....	643270100*00
5-	Banda 3 telas nylon recubrimiento 3 + 2 Largo total 39120 + unión – Ancho 600 mm. ....	683026550*00
6-	Chaveta 18x11x56. ....	924021811*56
7-	Bulón RW Ø3/8" R80. ....	.....
8-	Reductor Rossi mod. R21-150 OP1A i=1:15.6 c/antirretro. ....	624020100*91
9-	Chaveta 18x11x120. ....	924021811*92
10-	Aro seeger DIN 472 Ø60. ....	911060472*00
11-	Arandela Ø70. ....	810054016*00
12-	Bulón W 5/8 x 2". ....	919011650*04
13-	Arandela grower Ø5/8. ....	919141600*00
14-	Polea reductor sección 3B Ø190. ....	810932190*38
15-	Chaveta 10x8x70. ....	924021008*70
16-	Correa sección B N° 94. ....	9501020940
17-	Polea motor 3B Ø190. ....	810932170*42
18-	Motor 15 CV –B3-380/660-1500 RPM. ....	946011514*31
19	Arandela de cierre. ....	810054021*00
20	Bulón M10 x 1.5 x 35 R80. ....	918015535*01
21	Arandela grower 3/8". ....	919141000*00
22	Prisionero RW 3/8" x 1. ....	919081025*04
23	Separador. ....	810054031*00

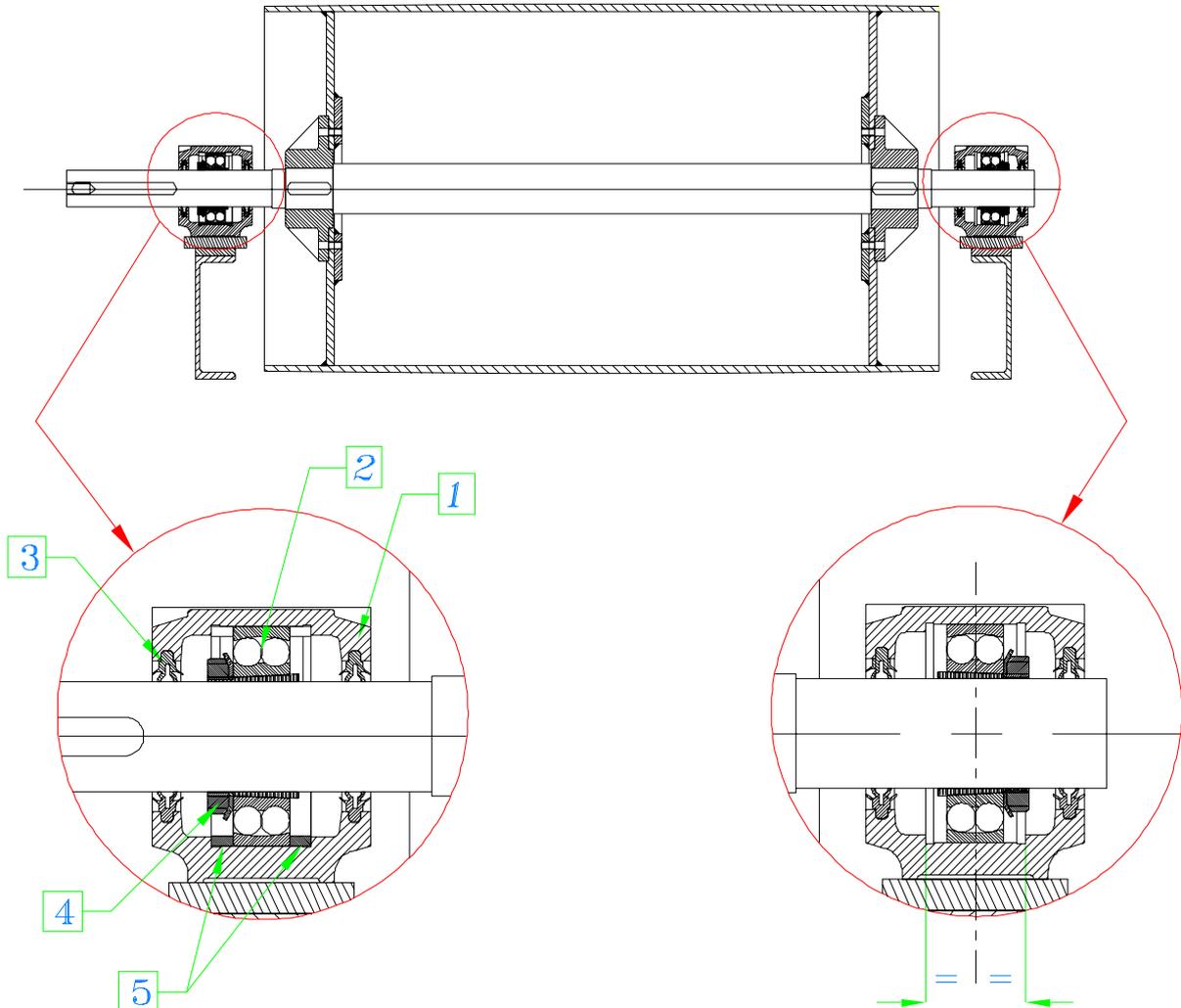
**Ajuste polea entrada reductor**

- Estando el prisionero posición 22 flojo ajustar el bulón posición 20 con un torque de 41 Nm (4,2 Kgm).
- Ajustar el prisionero posición 22 con un torque de 27 Nm (2,75 Kgm).

**Ajuste reductor a eje tambor motriz**

- Montar el reductor con los separadores posición 11 de manera que el reductor no pegue en la caja porta rodamientos.
- Ajustar el bulón posición 12 con un torque de 130 Nm (13,2 Kgm).

**Detalle Soporte Rodamiento**

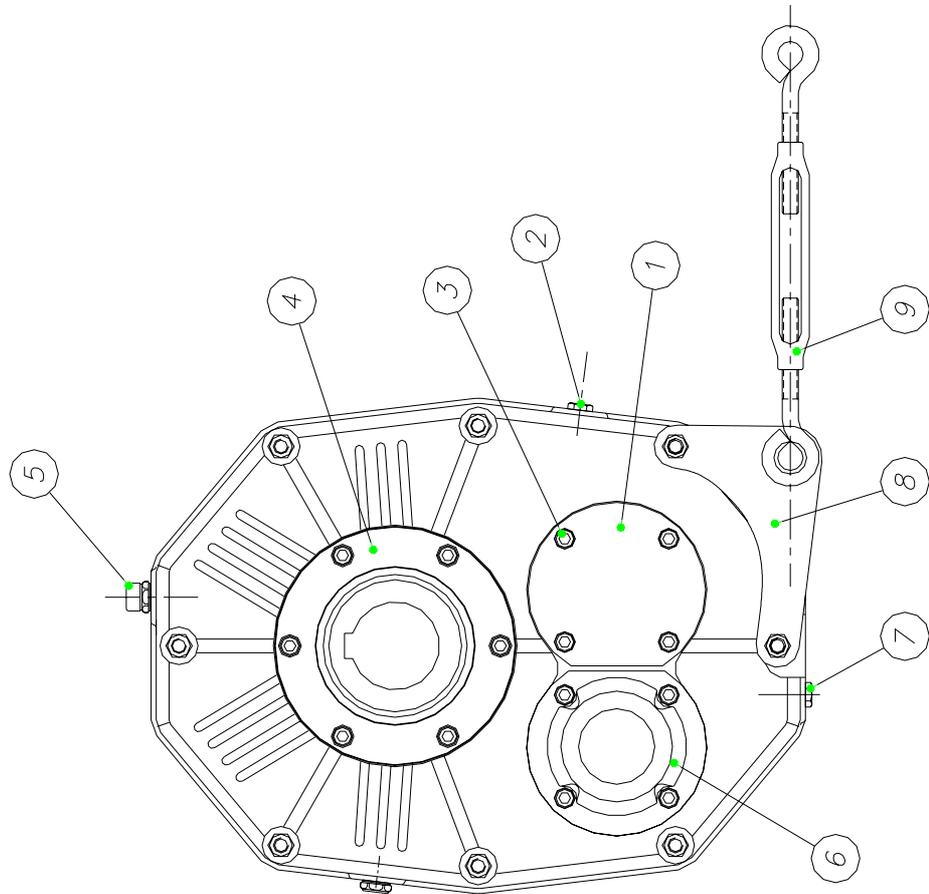
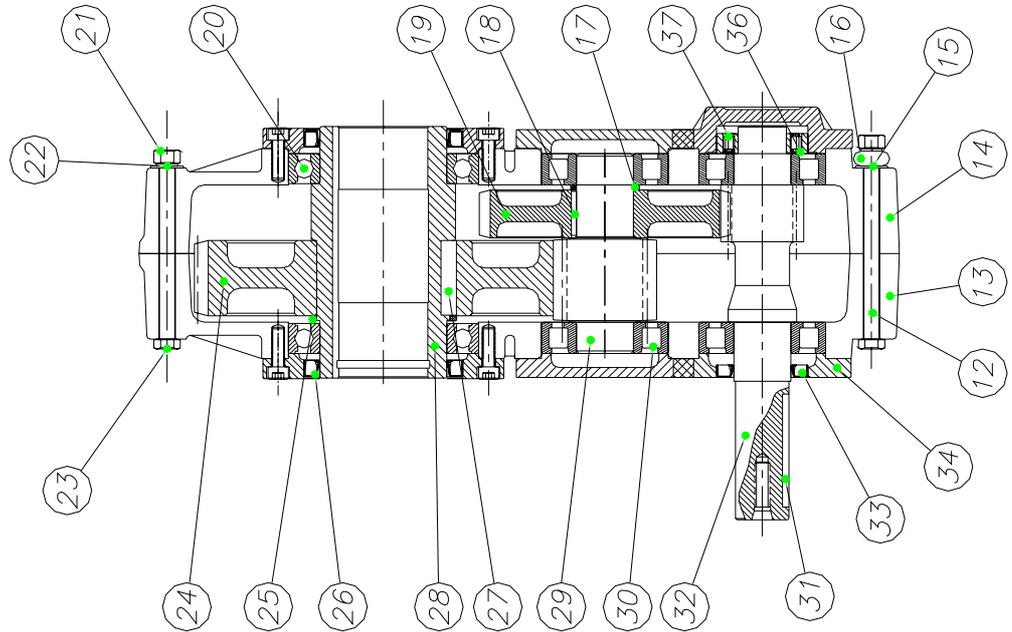


<u>Pos.</u>	<u>Designación</u>	<u>Código</u>
1-	Soporte SN 513 SKF. ....	906004513*01
2-	Rodamiento 2213 K. ....	955002213*09
3-	Obturación SKF TSN 513 G. ....	906008513*01
4-	Manguito H313. ....	906003313*01
5-	Anillo FRB 10/120. ....	906007120*01

**OBS.:**

3. Los anillos de bloqueo FRB.../.. se montan únicamente en el soporte SNA de 1 de los lados
4. El rodamiento del lado opuesto al que posee los anillos FRB se monta centrado en el soporte.-

De esta manera se asegura que el extremo sin anillos FRB absorba los desplazamientos axiales producidos por dilatación / contracción.

**Reductor Rossi R21-150 - i= 1:16**

**Nota 1:**

Para solicitar un repuesto se debe especificar siempre: **Tipo de Reductor, Relación de Transmisión y Número de Posición** indicada en el esquema.

**Nota 2:** Lubricación: Ver **Tabla de Lubricación**.

**Sistema de Carga Fijo**

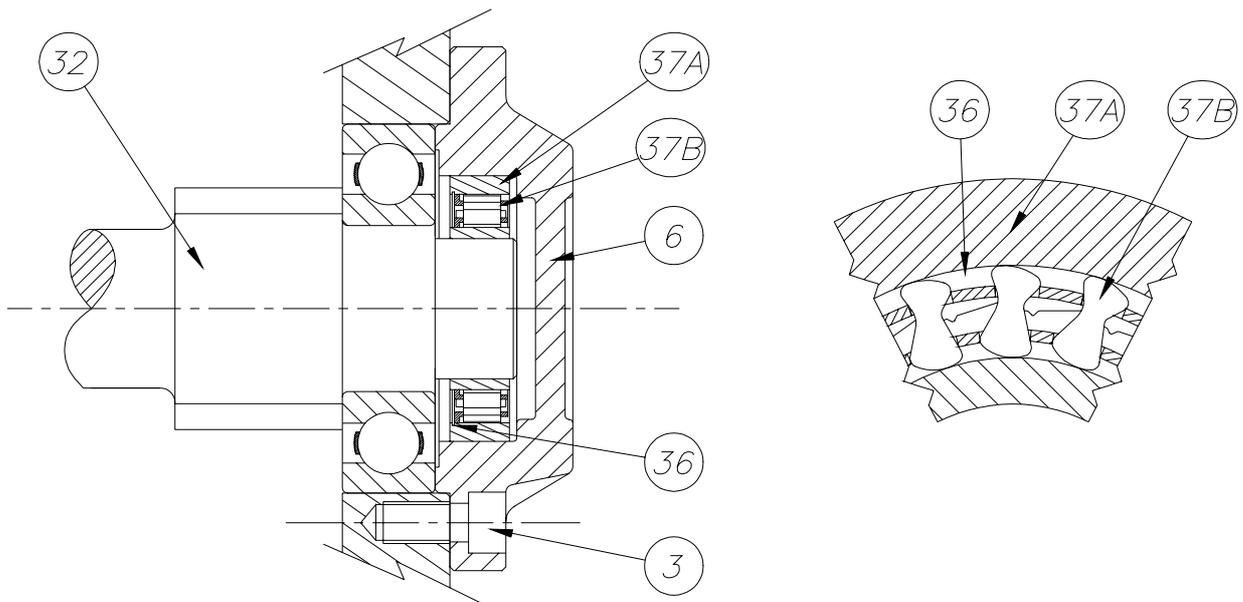
POS.	DESIGNACION	CANTIDAD		CODIGO
20	RODAMIENTO RIGIDO A BOLAS EJE SALIDA	2	6017	955006017*00
26	RETEN DOBLE LABIO EJE SALIDA	2	85-105/12	953101711*01
30	RODAMIENTO RIGIDO A BOLAS EJE INTERMEDIO Y EJE ENTRADA	4	6308	955006308*00
33	RETEN DOBLE LABIO EJE SALIDA	1	40X52X7	953100630*01

**Dispositivo Antirretroceso**

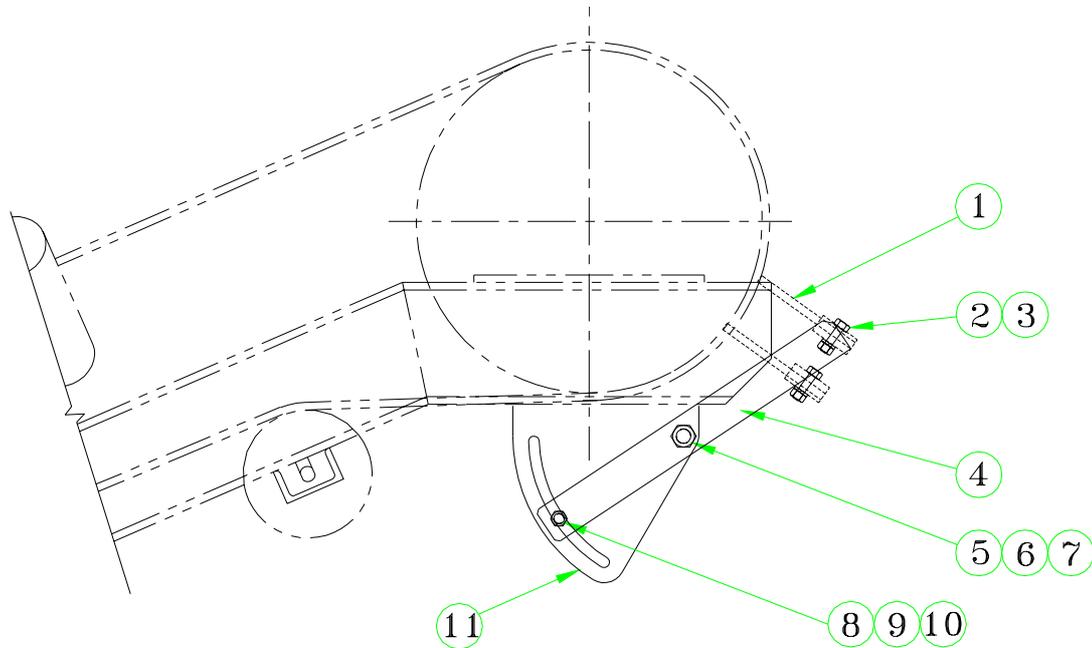
El dispositivo antirretroceso tipo "Rueda Libre" con cuerpos de contacto bloqueantes, puede ser instalado rápidamente también sin tener que remover el reductor del eje de la máquina accionada, para impedir la rotación en el sentido no deseado.

Para el montaje del dispositivo antirretorno, proceder de la siguiente manera:

- ◆ Retirar la tapa (6) desajustando los tornillos (3)
- ◆ Introducir la pista (37 A) y el antirretroceso (37 B), luego colocar el aro Seeger (36).
- ◆ Montar la tapa (6) completa sobre el eje (32) y ajustar los tornillos.
- ◆ Controlar a mano que el sentido de rotación libre sea el deseado, de no ser así, girar el antirretroceso (37 B) a 180°.

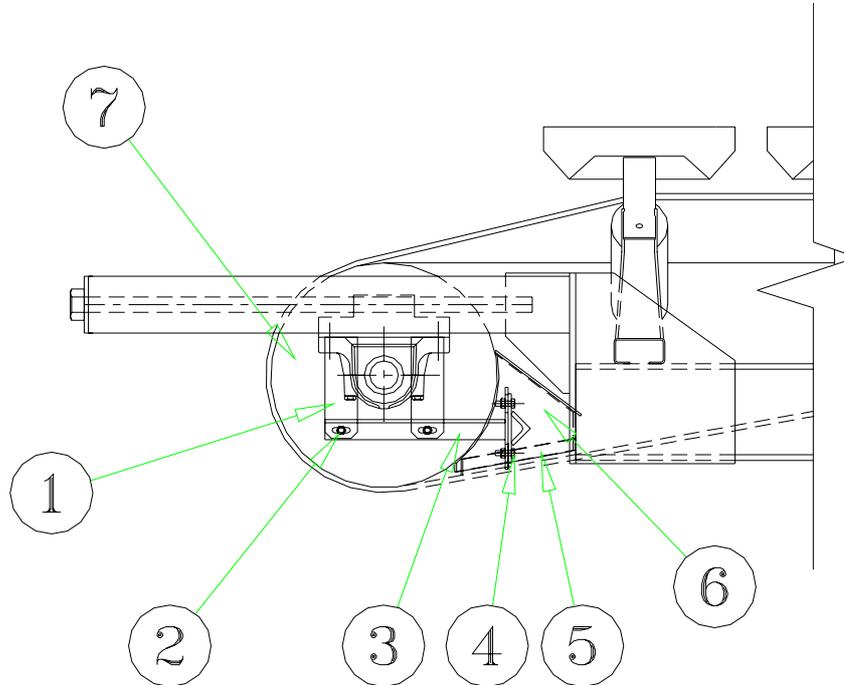


**Conjunto Rascador Superior**



<b><u>Pos.</u></b>	<b><u>Designación</u></b>	<b><u>Código</u></b>
1-	Banda rascadora con cortes transv.10x150x780 .....	810741001*00
2-	Bulón W 3/8"x1" .....	919011025*04
3-	Tuerca hexagonal W 3/8" .....	919091000*04
4-	Soporte .....	-----
5-	Tuerca hexagonal W 3/4" .....	919091900*04
6-	Arandela Grower W3/4" .....	919141900*00
7-	Bulón W 3/4"x2 1/2" .....	919011963*04
8-	Tuerca hexagonal W 1/2" .....	919091200*04
9-	Arandela Grower W1/2" .....	919141200*00
10-	Bulón W 1/2"x1 1/2" .....	919011238*04
11-	Placa de regulación .....	-----

**Conjunto Rascador Inferior**

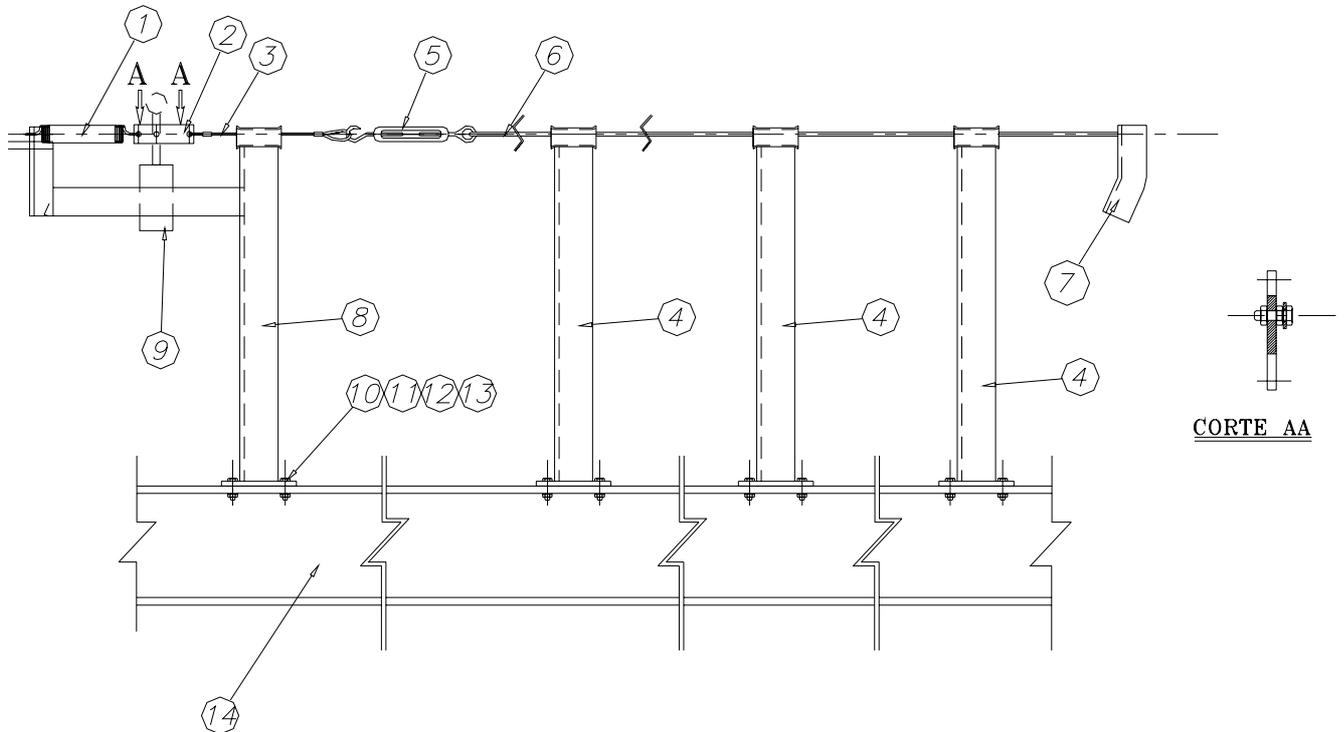


<u>Pos.</u>	<u>Designación</u>	<u>Código</u>
1-	Base.....	-----
2-	Bulón W5/16".....	-----
3-	Brazo soporte.....	508650201*00
4-	Bulón W5/16".....	-----
5-	Goma rascadora.....	-----
6-	Rascador inferior.....	-----
7-	Conjunto tambor tensor.....	643161000*00

**El conjunto rascador inferior tiene por finalidad evitar la entrada de piedras o cualquier otro tipo de cuerpo entre el tambor tensor y la banda, por lo que su revisión y correcta regulación serán de gran importancia en la vida útil de esta última.**

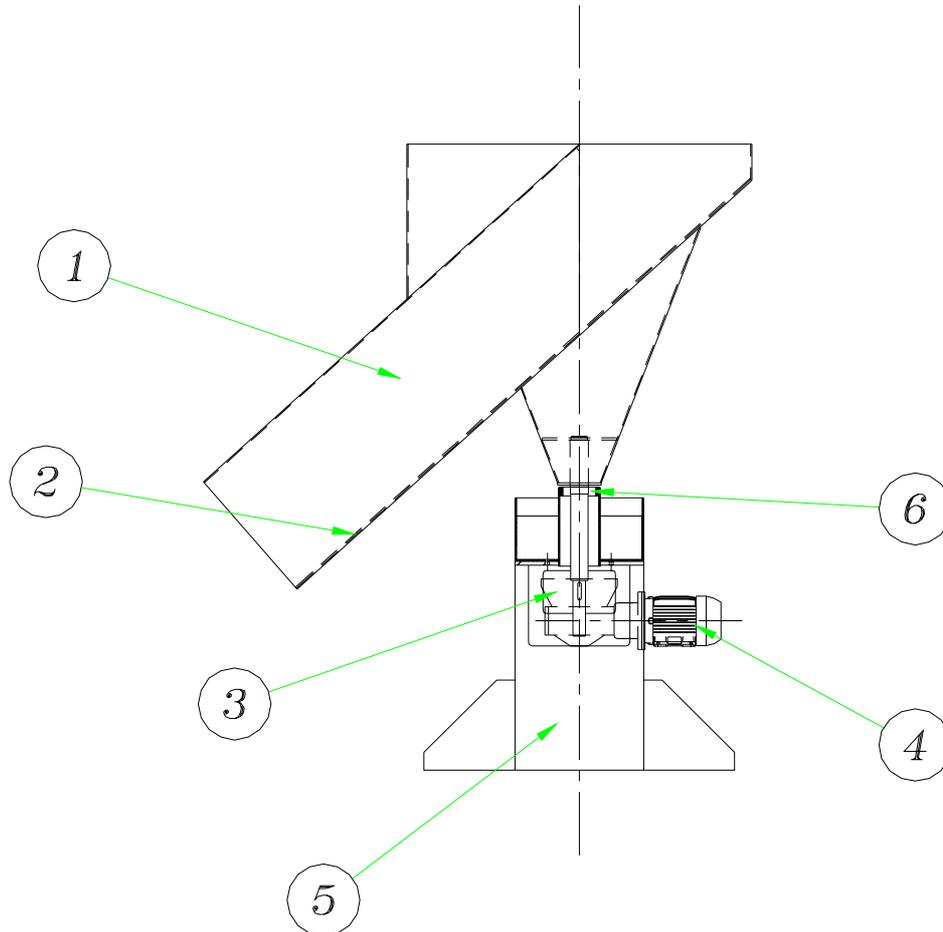
**REGULACION Y CONTROL:** Aflojando los bulones (**Pos. 2 y 4**) se desliza el rascador (**Pos. 6**) a fin de centrarlo respecto a la banda de goma, dejándolo a una distancia aproximada de 3 mm del tambor tensor (**Pos. 7**), y además la goma rascadora (**Pos.5**) apoyada sobre la banda de goma. Periódicamente revisar la regulación del conjunto, y cambiar la goma rascadora cuando su desgaste no permita un buen barrido de la banda, o la chapa del lateral del rascador toque la misma.

**Conjunto Cable de Seguridad**



<b>Pos.</b>	<b>Designación</b>	<b>Código</b>
1-	Resorte.....	810070401*00
2-	Pivot final de carrera.....	-----
3-	Cable de acero.....	921010503*01
4-	Soporte interior.....	-----
5-	Tensor 3/16".....	921020205*01
6-	Cable de acero.....	921010503*01
7-	Extremo.....	-----
8-	Soporte extremo.....	-----
9-	Fin de carrera XCK 141.....	935055141*03
10-	Bulón 3/8"x 1".....	919011025*04
11-	Arandela plana 3/8".....	919131000*00
12-	Arandela Grower 3/8".....	919141000*00
13-	Tuerca 3/8".....	919091000*04
14-	Larguero cinta de carga.....	-----

Regular la tensión del **Cable de acero (Pos 6)** mediante el **Tensor (Pos.5)** de tal manera que al tirar o al cortarse el **Cable de acero (Pos.6)** se accione el **Fin de carrera (Pos.9)**.

**Distribuidor Rotativo para Banda de 800 mm.**


<b><u>Pos.</u></b>	<b><u>Designación</u></b>	<b><u>Código</u></b>
1-	Embudo.....	----
2-	Forros de desgaste.....	----
3-	Reductor BONFIGLIOLI VFR 86/FR1 i= 1:192 P71.....	954110612*00
4-	Motor 0.5 CV B5 – 1800 rpm.....	946018623*31
5-	Base soporte distribuidor.....	302012000*00
6-	Rodamiento N° 6210 2 RS.....	955006210*02

**Tabla de Lubricación**

COMPONENTE	LUBRICANTE Grado de viscosidad ISO		CANTIDAD APROXIMADA (A verificar por tapón de nivel según posición del reductor)
	Temp. Ambiente 0 – 20° C	Temp. Ambiente 10 – 40° C	
REDUCTORES CINTAS ELEVADORAS	150	220	3.5 LTS.
REDUCTORES TORNILLOS DE CEMENTO	150	220	2 LTS.
COMPRESORES DE AIRE IMACO	SAE 30N	SAE 40N	3 LTS.
F.R.L. CIRCUITO DE AIRE	DONAX TM (SHELL)		MANTENER EL NIVEL

**Aceites Aconsejables**

	DENOMINACION COMERCIAL DE SHELL
GRADO VISCOSIDAD ISO 150	OMALA OIL 150
GRADO VISCOSIDAD ISO 220	OMALA OIL 220
SAE 30N	ROTELLA ANTIESPUMA
SAE 40N	ROTELLA ANTIESPUMA

**NOTA:** Los nombres comerciales dados son como ejemplo, esto significa que pueden sustituirse por sus equivalentes en otras marcas.

**Cambio de Lubricantes**

TEMP.DEL ACEITE (° C)	CAMBIO LUBRICANTE (HS)
≤ 65	5000
65 – 80	2500
80 - 95	1000

**NOTA:**

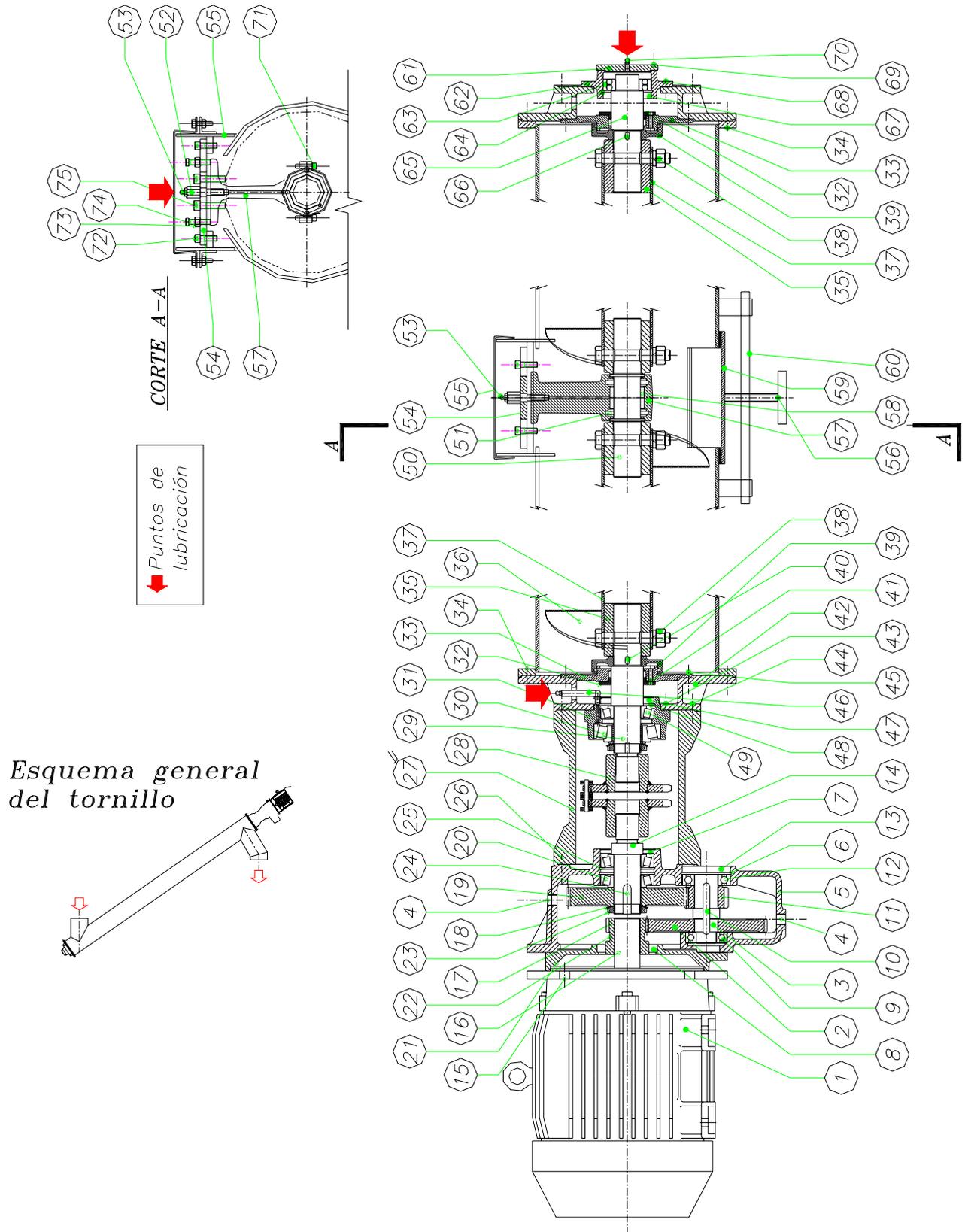
- Para el compresor se cambiara el lubricante cada 300 hs. de trabajo.
- En reductores cambiar el lubricante luego de las primeras 200hs de trabajo, revisar el nivel cada 100hs y efectuar el cambio según tabla.
- Para indicaciones sobre lubricación de la mezcladora ver manual correspondiente.
- Efectuar la lubricación con grasa tipo SHELL ALBANIA EP 20 (multiuso al litio, o similar) de los alemites de compuertas y de las roscas de cemento cada 200HS de trabajo.



Esta nueva versión de Tornillo Sinfín llamada **NRC**, que empieza a comercializarse a partir de Febrero del año 2003, cambia el diseño del soporte central, otorgándole mayor durabilidad y eliminando prácticamente la posibilidad de bloqueo del tornillo por el ingreso de elementos en su interior, que existía con el soporte anterior. Posee un fácil montaje y acceso para mantenimiento.

Los alimentadores a tornillo sinfín BETONMAC (MR) modelo NRC constan de:

- a) Motor eléctrico blindado 100% normalizado de acoplamiento frontal
- b) Reductor a engranajes en baño de aceite, en caja estanca de fundición
- c) Acoplamiento a cadena en la unión reductor-hélice.
- d) Soporte central en los de largo aproximadamente superior a 5,20 m (este largo depende del ángulo de utilización, producción, etc.)

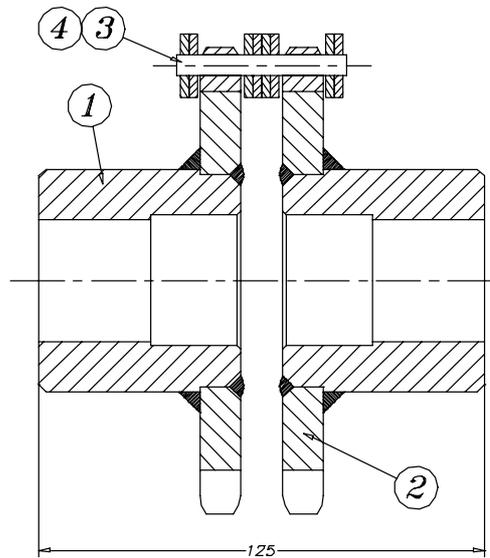




<b>Pos.</b>	<b>Componentes</b>	<b>Código</b>
1-	Motor eléctrico 12,5 CV 1500 rpm.....	946011224*31
2-	Corona 1 <sup>er</sup> par reductor M 2. z = 85.....	622040003*90
3-	Eje intermedio.....	622040006*90
4-	Tapón aceite Ø 3/8"rosca GAS.....Carga.....	901116009*01
4-	Tapón aceite Ø 3/8"rosca GAS.....Descarga.....	901008020*01
4-	Tapón aceite Ø 3/8"rosca GAS.....Visor.....	901115009*00
5-	Cuerpo reductor.....	622030001*00
6-	Aro Seeger DIN 472 Ø 72.....	911072472*00
7-	Retén 0952 GASR TH o VICENTE 3031.....	953100952*05
8-	Retén 0440 GA TH o VICENTE 2237.....	953100440*01
9-	Cojinete SKF 6206.....	955006206*00
10-	Chaveta eje intermedio.....	924021008*70
11-	Piñón 2 <sup>do</sup> par reductor M 3. z = 24.....	622040004*90
12-	Cojinete SKF 6207.....	955006207*00
13-	Tapón Wellch Ø 72 x 1,2.....	622030010*00
14-	Eje de salida.....	622030008*90
15-	Bulón Ø ½" x 2 ¼".....	919011256*04
16-	Chaveta piñón motor (provista con motor).....	-----
17-	Piñón motriz M 2. z = 32.....	622050001*90
18-	Arandela de fijación MB 8.....	906001008*01
19-	Corona 2 <sup>do</sup> par reductor M 3 z = 55.....	622040005*90
20-	Cojinete SKF 30208.....	955030208*00
21-	Brida acoplamiento motor.....	622030002*00
22-	Gusanillo Ø ¼" x ½".....	919070612*04
23-	Tuerca de fijación KM 8.....	906002008*01
24-	Chaveta corona 2 <sup>do</sup> par.....	924031208*28
25-	Aro Seeger DIN 472 Ø 80.....	911080472*00
26-	Tornillo Allen Ø 3/8 x 1".....	919061025*04
27-	Caño portacruzeta.....	815410100*00
28-	Acoplamiento a cadena (Ver detalle).....	815412000*00
29-	Eje estriado.....	815410400*90
30-	Cojinete N° 30309.....	955030309*00
31-	Soporte cojinete cónico.....	815440300*00
32-	Tapa prensa estopa.....	815000400*00
33-	Tapa alojamiento estopado.....	815000500*00
34-	Bulón 3/8 x ½".....	919011012*04
35-	Buje para caño.....	815001400*00
36-	Sin fin.....	-----
37-	Caño porta sin fin.....	962007632*00
38-	Bulón 5/8"x 4" R 80.....	919011691*01
39-	Guardapolvo.....	815000300*00
40-	Chaveta.....	924020606*12
41-	Bulón ¼"x ¾".....	919010619*04
42-	Brida extremo sinfín superior: .....	} 815410200*00
42-	Brida extremo sinfín inferior: .....	
43-	Bulón Ø 5/16" x 1".....	919011625*04
44-	Tornillo Allen Ø 5/16" x 2".....	919060850*04
45-	Bulón ¼" x ¾".....	919010619*04
46-	Codo 90° - 1/8" GAS.....	-----



<b><u>Pos.</u></b>	<b><u>Componentes</u></b>	<b><u>Código</u></b>
46-	Alemite 90° - 1/8'GAS.....	919160304*00
46-	Extensión 1/8'GAS para Alemite L=50 mm. ....	815410350*00
47-	Retén TH –952 GASR Ø eje=47, Ø alo=80, e= 6,35.....	953100952*05
48-	Aro Seeger DIN 472 Ø 80.....	911080472*00
49-	Rodamiento 30208.....	955030208*00
50-	Eje intermedio.....	815000102*00
51-	Obturador TSN 509G.....	906008509*01
52-	Bulón especial para lubricar eje intermedio.....	815000200*00
53-	Alemite Ø ¼' paso fino.....	919160701*00
54-	Base regulación y fijación soporte central.....	815002201*00
55-	Caja soporte central RC274.....	-----
56-	Tornillo prensador.....	815001200*00
57-	Soporte central RC 274.....	815413000*00
58-	Buje de bronce.....	815413001*00
59-	Tapa de inspección Sin fin.....	815002202*00
60-	Travesaño.....	815001300*00
61-	Tapa cojinete extremo inferior.....	815300900*00
62-	Soporte cojinete oscilante.....	815301000*00
63-	Cojinete oscilante 1207.....	955001207*00
64-	Aro Seeger DIN 472 Ø 72.....	911072472*00
65-	Eje inferior.....	815301100*00
66-	Chaveta.....	924020606*12
67-	Retén TH 0870 GALG Ø eje=48, Ø alo=72, e= 7.....	953100870*02
68-	Bulón Ø 5/16"x 1½" Allen.....	919060825*04
69-	Bulón Ø 3/16"x 1½".....	919030513*04
70-	Alemite Ø ¼' paso fino.....	919160701*00
71-	Bulón RW 1/4"x 1" Allen clase10.9.....	919060625*04
72-	Bulón RW 5/16"x 1" Allen.....	919060825*04
73-	Tuerca 5/16".....	919090800*04
74-	Bulón RW 5/16"x 1¼" prisionero.....	919080832*04
75-	Bulón RW 3/8"x 1½" Allen.....	919061038*04

**Detalle Pos. 28:**
**Acoplamiento a Cadena**


<b><u>Pos.</u></b>	<b><u>Componente</u></b>	<b><u>Código</u></b>
1-	Maza.....	815412011*00
2-	Corona ASA 60 z = 18.....	815412012*00
3-	Cadena ASA 60-2 (p= 3/4").....	924050602*00
4-	Eslabón de unión p/ASA 60-2.....	924050062*00

### Alineación y Mantenimiento Soporte Central

Para la alineación se debe proceder trabajando en forma combinada sobre los bulones Posición 74 y Posición 75 ya que éstos son los que permiten desplazar la hélice en forma horizontal y vertical.

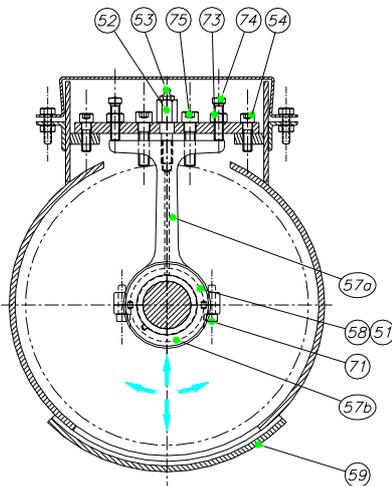
- 1) Mover la hélice hacia arriba o hacia abajo:
  - e) Aflojar las tuercas Pos.73.
  - f) Aflojar los bulones Pos.74
  - g) Ajustar los bulones Pos.75, con igual cantidad de giro (esto desplazará el soporte hacia arriba) o aflojarlos en caso de que se desee bajar el soporte.
  - h) Bloquear ajustando los bulones Pos.74 de forma que, los dos empujen de igual manera sobre la base del soporte central y bloquear estos bulones con sus tuercas Pos.73.
  
- 2) Mover la hélice en forma lateral:
  - i) Aflojar las tuercas Pos.73.
  - j) En forma combinada aflojar uno de los bulones Pos.75 y aflojar el bulón Pos.74 ubicado en el lado contrario.
  - k) Ajustar el bulón Pos.74 y el bulón Pos. 75 sobre los que aún no se intervino.
  - l) El desplazamiento lateral será hacia el mismo lado que el bulón Pos.75 ajustado.
  - m) Bloquear ajustando los bulones Pos.74 de forma que los dos empujen de igual manera sobre la base del soporte central y bloquear estos bulones con sus tuercas Pos.73.

### 3. Recambio del buje y retenes:

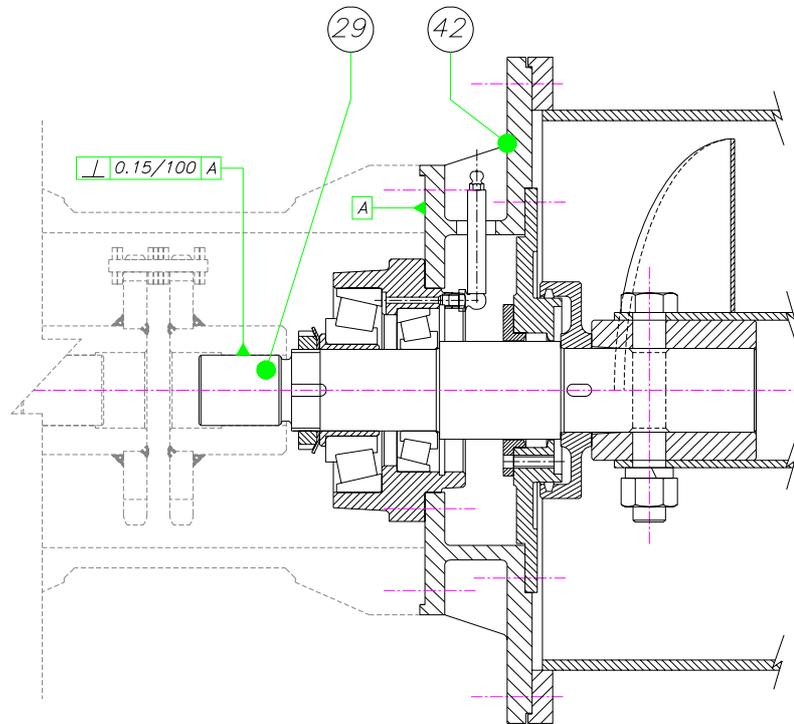
El soporte central en su interior posee un buje y dos retenes, todos partidos para facilitar el recambio ante una eventual falla o desgaste de alguna de las partes.

Para el recambio:

- n) Quitar la tapa de inspección inferior Pos. 59.
- o) Quitar los bulones Pos. 71 y el casquillo Pos. 57b. Este casquillo posee espigas que lo alinean con la parte superior Pos. 57a.
- p) Sacar los bulones Pos. 72 y quitar hacia arriba la parte superior del soporte central. De esta manera, al no intervenir en los bulones Pos. 74 y 75, al rearmar se mantendrá la alineación que se tenía antes del desarme.
- q) Cambiar las partes necesarias teniendo en cuenta que una de las mitades del buje partido Pos. 58 posee una espiga que trabaja evitando que el mismo gire.
- r) Rearmar y lubricar.
- s) Hacer girar el tornillo sin fin y de ser necesario alinear el soporte.



**Precaución:** Si se desarma el eje de la hélice por mantenimiento, al volver a montar, proceder a controlar la perpendicularidad del eje estriado respecto de la brida extremo sinfín, como indica la Figura.



**LUBRICACIÓN:**

COMPONENTE	LUBRICANTE Grado de viscosidad ISO		CANTIDAD APROXIMADA (A verificar por tapón de nivel según posición del reductor)
	Temp. Ambiente 0 – 20° C	Temp. Ambiente 10 – 40° C	
REDUCTORES TORNILLOS DE CEMENTO	150	220	2 LTS.

**ACEITES ACONSEJABLES**

	<b><u>DENOMINACION COMERCIAL DE SHELL</u></b>
GRADO VISCOSIDAD ISO 150	OMALA OIL 150
GRADO VISCOSIDAD ISO 220	OMALA OIL 220

**NOTA:** Los nombres comerciales dados son como ejemplo, esto significa que pueden sustituirse por sus equivalentes en otras marcas.

**CAMBIO DE LUBRICANTES**

<b><u>TEMP. DEL ACEITE</u></b>	<b><u>CAMBIO LUBRICANTE</u></b>
<b>(° C)</b>	<b>(HS.)</b>
<b>≤ 65</b>	<b>5000</b>
<b>65 – 80</b>	<b>2500</b>
<b>80 - 95</b>	<b>1000</b>

**Brida superior:** Controlar semanalmente y agregar de ser necesario grasa RETINAX A (o grasa multiuso al litio)

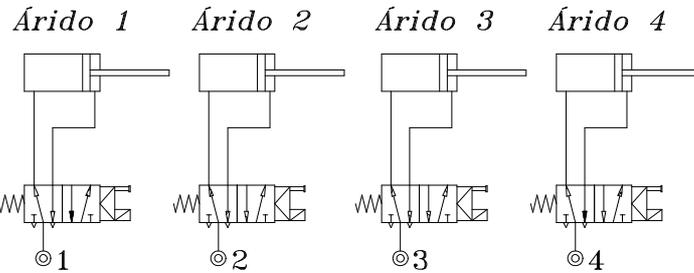
**Soporte Central:** Engrasar cada 20 horas (bujes de bronce) a través de alemite que dispone bulón superior, estando el tornillo detenido.

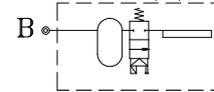
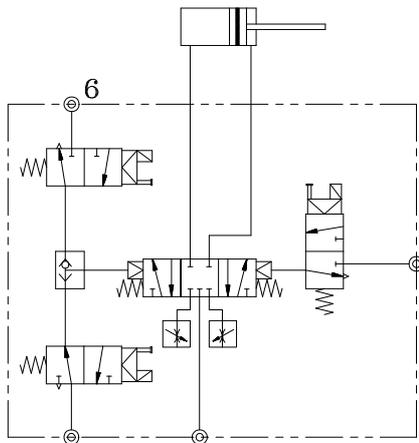
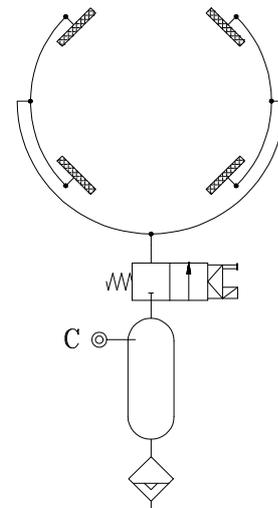
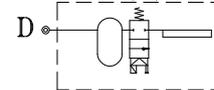
**Reductor:** Controlar nivel de aceite c/100 horas. Cambiarlo según tabla de temperatura del lubricante.

**Acoplamiento:** Grasa EP 62 (Grasa multiuso al litio).

**NOTAS:**

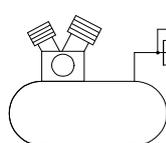
- Cambiar el lubricante del reductor luego de las primeras 200hs de trabajo, revisar el nivel cada 100hs y efectuar el cambio según tabla.
- De quedar el tornillo sin trabajar durante más de una semana, es conveniente vaciarlo para prevenir inconvenientes, por el peligro del fraguado del cemento, debido a la humedad ambiente.
- En caso de estar el tornillo alimentado por 2 o más silos, **no se debe** hacer descargar a éstos simultáneamente, sino de a uno por vez.
- Es necesario que el silo disponga de fluidificadores con el fin de asegurar el rendimiento de los tornillos de cemento y consecuentemente la capacidad de producción de la planta.
- Al proceder al desarmado del soporte central, si se cuida de no mover los prisioneros (Pos. 74 y 75 ), la alineación de la hélice no se modificará.

**Circuito Neumático**
COMPONENTES QUE TRABAJAN CON  
 AIRE LUBRICADO
COMPONENTES QUE  
 TRABAJAN CON AIRE SECO
COMPUERTAS CARGA DE ARIDOS

BALANZA DE CEMENTO
Vibrador

Filtro (opcional)

COMPUERTA DESCARGA  
 BALANZA DE ARIDOS

SILO DE CEMENTO
Fluidificadores

Filtro (opcional)


Línea de aire del compresor  
 Presión mínima: 7 bar(102 psi)  
 Presión máxima: 10 bar(147 psi)

Presostato de falta de aire  
 Calibración: 5bar (73psi)

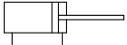
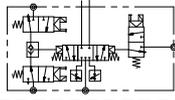
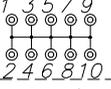
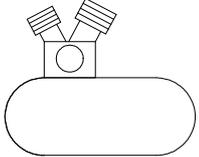


Presostato de marcha/para compresor  
 Calibración: -marcha 7 bar(102psi)  
 -parada 10bar(147psi).

13 5 7 9 1 1 1  
 1 3 5  
 2 4 6 8 1 1 1 1  
 0 2 4 6

Línea de aire de trabajo filtrado,  
 regulado y lubricado.  
 Presión: 7bar (102 psi)

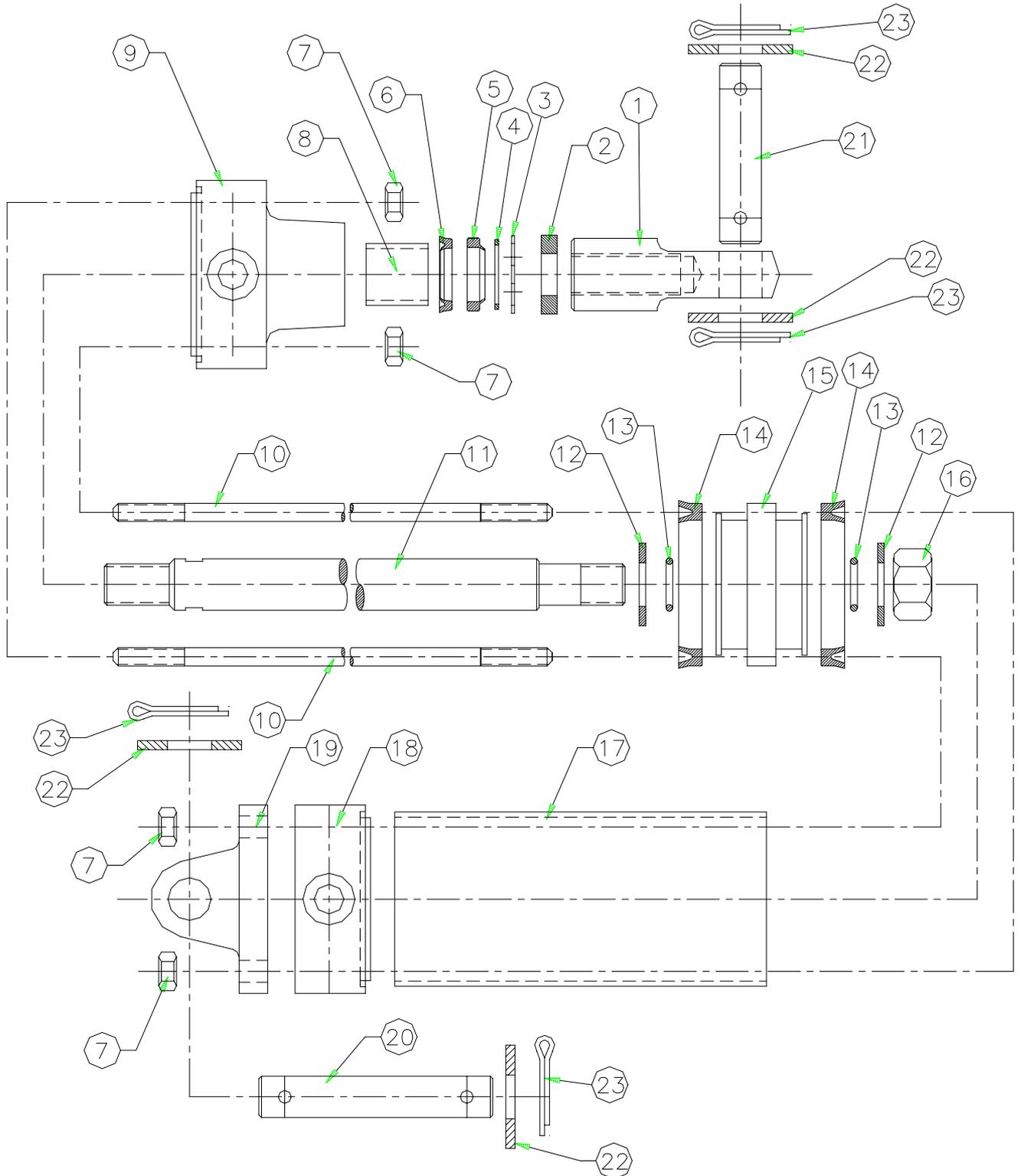
A C Línea de aire seco filtrado y regulado (Sin lubricación).  
 Uso en fluidificadores, filtros de cemento, vibradores  
 neumáticos, dosificadores de aditivos.  
 Presión: 7bar (102 psi).  
 B D

SIMBOLO	DESCRIPCION	
	Cilindro neumático (normal)	
	Cilindro neumático para detección magnética	
	Vibrador neumático	
	Electroválvula 2/2 a diafragma. Accionamiento eléctrico y manual	902121002*02
	Electroválvula 5/2. Accionamiento eléctrico y manual	902121005*00
	Electroválvula 3/2. Accionamiento eléctrico y manual	902121003*00
	Electroválvula 5/3, centro cerrado. Accionamiento neumático	902121006*00
	Electroválvula descarga proporcional	810054750*00
	Válvula lógica "o"	
	Válvula reguladora de caudal bidireccional	902101118*02
	Válvula reguladora de caudal unidireccional	902101117*02
	Válvula limitadora de presión (seguridad)	
	Presostato de falta de aire	902007000*00
	Válvula esférica	
	Unidad de mantenimiento - FRL.	902120013*00
	Purga automática de condensados	902115002*00
	Fluidificador	
	Conector de línea	
	Filtro-silenciador de escape	902121005*00
	Distribuidor (caño pulmón, extremos de mangueras, etc.)	
	Pulmón	
	Compresor	928010107*00

	CONECTOR P/ TUBO RILSAN ø8 COD. 902102115*04			CONECTOR P/ TUBO RILSAN ø12 COD. 902102117*04	
	ROSCA 1/8"	ROSCA 1/4"	ROSCA 3/8"	ROSCA 1/4"	ROSCA 3/8"
 CONECTOR RECTO	902101101*02	902101103*02	902101104*02	902101142*02	902101144*02
 CONECTOR "L"	902101106*02	902101108*02	---		
 CONECTOR "T"	902101111*02	902101113*02	902101114*02		
 CONECTOR "T" INTERMEDIA	902101119*02				

**NOTA:** POR CODIGOS DE REPUESTO QUE NO FIGUREN, VER EN SU POSICION DE USO.

Ejemplo: Cilindro neumático balanza de áridos. VER en: Componentes Balanza de Aridos.



**Cilindro Neumático 2 1/2" x L (Ø20)  
Plano Nº 812232000\*00**

**Nota:**

- ◆ En los códigos que dependen de la carrera, reemplazar **L** y **X** según la siguiente tabla

L	X
50	5
100	1
130	6
170	2
220	3

- ◆ Los componentes Pos. 20 – 21 – 22 – 23 corresponden al opcional "Kit para cilindro neumático 2 1/2" Cod. 810054801\*00.

<u>Pos.</u>	<u>Componente</u>	<u>Cant.</u>	<u>Código</u>
1-	Extremo cilindro neumático 2 1/2" .....	1	810054813*00
2-	Separador cilindro Ø 2 1/2".....	1	810054808*00
3-	Seeger Ø 28 (JV 28 x1,2) .....	1	911128472*90
4-	Arandela aluminio Ø 27 x Ø 23 .....	1	812202005*00
5-	Limpia vástago 28 x 18,6 .....	1	926027063*03
6-	Retén "U" Ø 28 x 18,5 x 5 .....	1	926023063*03
7-	Tuerca hexagonal MA 8 x 1,25 standard .....	8	918094400*00
8-	Buje autolubricado. 25 x 20 x 24 .....	1	812202003*00
9-	Cabezal superior cilindro neumático 2 1/2" .....	1	812202001*00
10-	Espárrago M8 x 1,5 x L .....	4	8122X2001*90
11-	Vástago Ø 20 x L .....	1	8122X2001*90
12-	Arandela plana Ø 32 x Ø 17 x 2,5 .....	2	812202002*00
13-	O'ring Parker 2-114 .....	2	904202114*00
14-	Empaquetadura "U" 63 x 50 x 9 .....	2	926021063*03
15-	Pistón cilindro neumático 2 1/2" Ø 20 .....	1	812202004*00
16-	Tuerca hexagonal MA 16 x 2 standard .....	1	918098700*00
17-	Camisa cilindro neumático 2 1/2".....	1	8122X0002*00
18-	Cabezal inferior cilindro neumático 2 1/2".....	1	812200002*00
19-	Extremo oscilante cilindro neumático 2 1/2" .....	1	812200005*00
20-	Perno fijación cilindro 2 1/2" 16 x 90 .....	1	810054807*00
21-	Perno fijación cilindro 2 1/2" 16 x 70 .....	1	810054806*00
22-	Arandela plana 5/8 standard.....	4	919131600*00
23-	Chaveta partida 4 x 45 .....	4	924040445*00

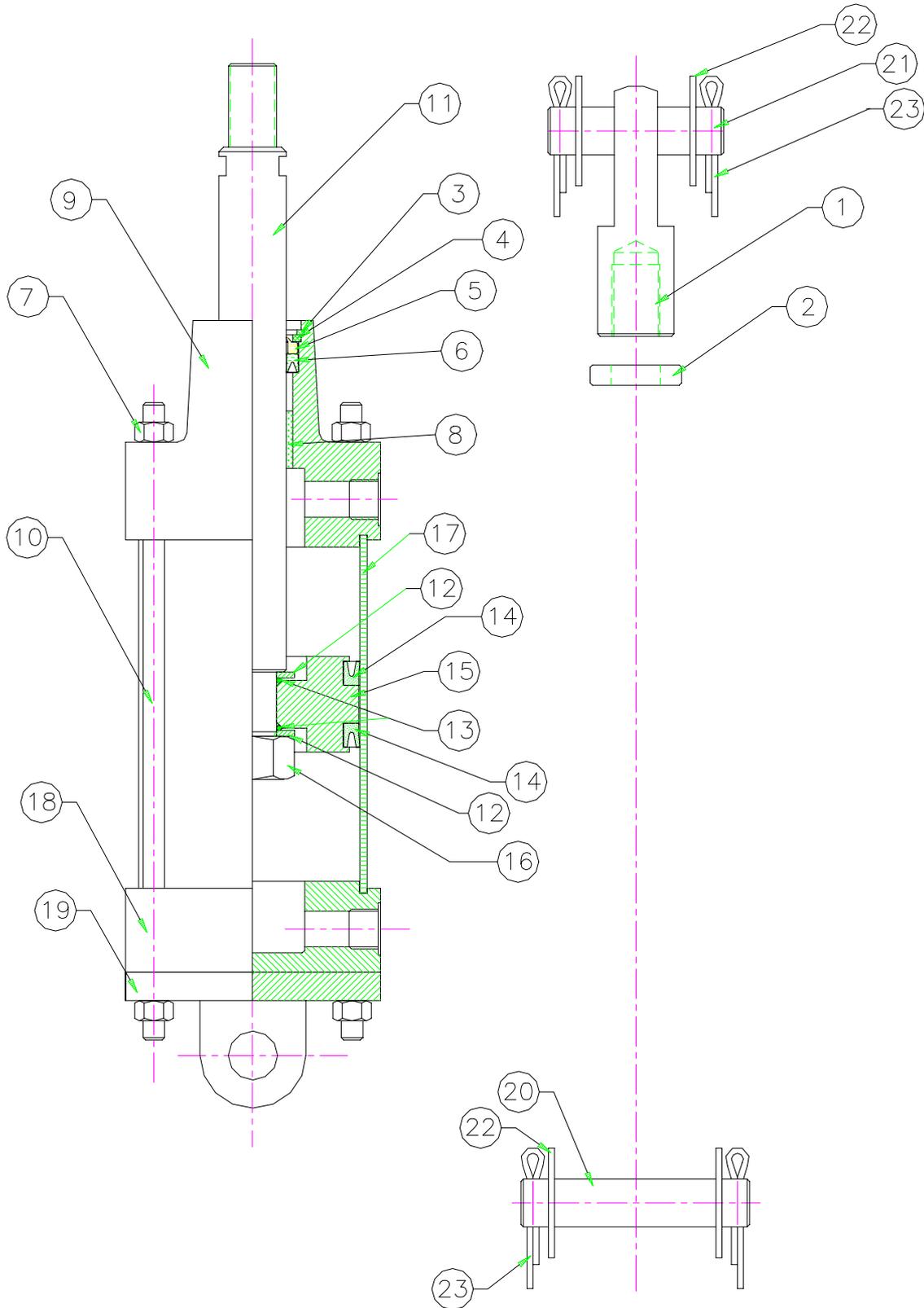
**Cilindro Neumático 3"**  
**Plano N°: 8123X3000\*81**
**Nota:**

- ◆ En los códigos que dependen de la carrera, reemplazar **L** y **X** según la siguiente tabla

L	X
100	1
130	6
170	2
220	3
150	7
500	8
280	4

- ◆ Los componentes Pos. 1 – 20 – 21 – 22 – 23 – corresponden al opcional "Kit para cilindro neumático 3" S/EV" Cod. 810054802\*00.

<u>Pos.</u>	<u>Componente</u>	<u>Cant.</u>	<u>Código</u>
1-	Extremo cilindro neumático Ø 3" .....	1	810054811*00
2-	Separador cilindro Ø 3" .....	1	810054809*00
3-	Seeger Ø 40 (JV 40 x 1,75) .....	1	911140472*90
4-	Arandela aluminio Ø 39 x Ø 29,5 x 3 .....	1	812303005*00
6-	Retén "U" 37,5 x 27,7 x 7 .....	1	926026063*03
7-	Tuerca hexagonal MA 10 x 1,5 standard .....	8	918095500*00
8-	Buje autolubricado. 33 x 28 .....	1	924260033*28
9-	Cabezal superior cilindro neumático 3 .....	1	812303001*00
10-	Espárrago M10 x 1,5 x L .....	4	8123X0001*00
11-	Vástago Ø 28 x L .....	1	8123X3001*90
12-	Arandela plana Ø 43 x Ø 20,5 x 2,5 .....	2	812303004*00
13-	O'ring Parker 2-209 .....	2	904202209*00
14-	Empaquetadura "U" 75 x 62,5 x 9 .....	2	926025063*03
15-	Pistón cilindro neumático 3" .....	2	812303002*00
16-	Tuerca hexagonal MA 20 x 1,5 standard .....	1	918099500*00
17-	Camisa cilindro neumático 3".....	1	8123X0002*00
18-	Cabezal inferior cilindro neumático 3" .....	1	812300002*00
19-	Extremo oscilante cilindro neumático 3"....	1	812300001*00
20-	Perno fijación cilindro 3" 20 x 95 .....	1	810054814*00
21-	Perno fijación cilindro 3" 20 x 73 .....	1	810054815*00
22-	Arandela plana ¾" Ø i=21 .....	4	810054816*00
23-	Chaveta partida 4 x 45 .....	4	924040445*00



**Cilindro Neumático 3” x L con Reed Switch  
Plano Nº 8123X3000\*81**

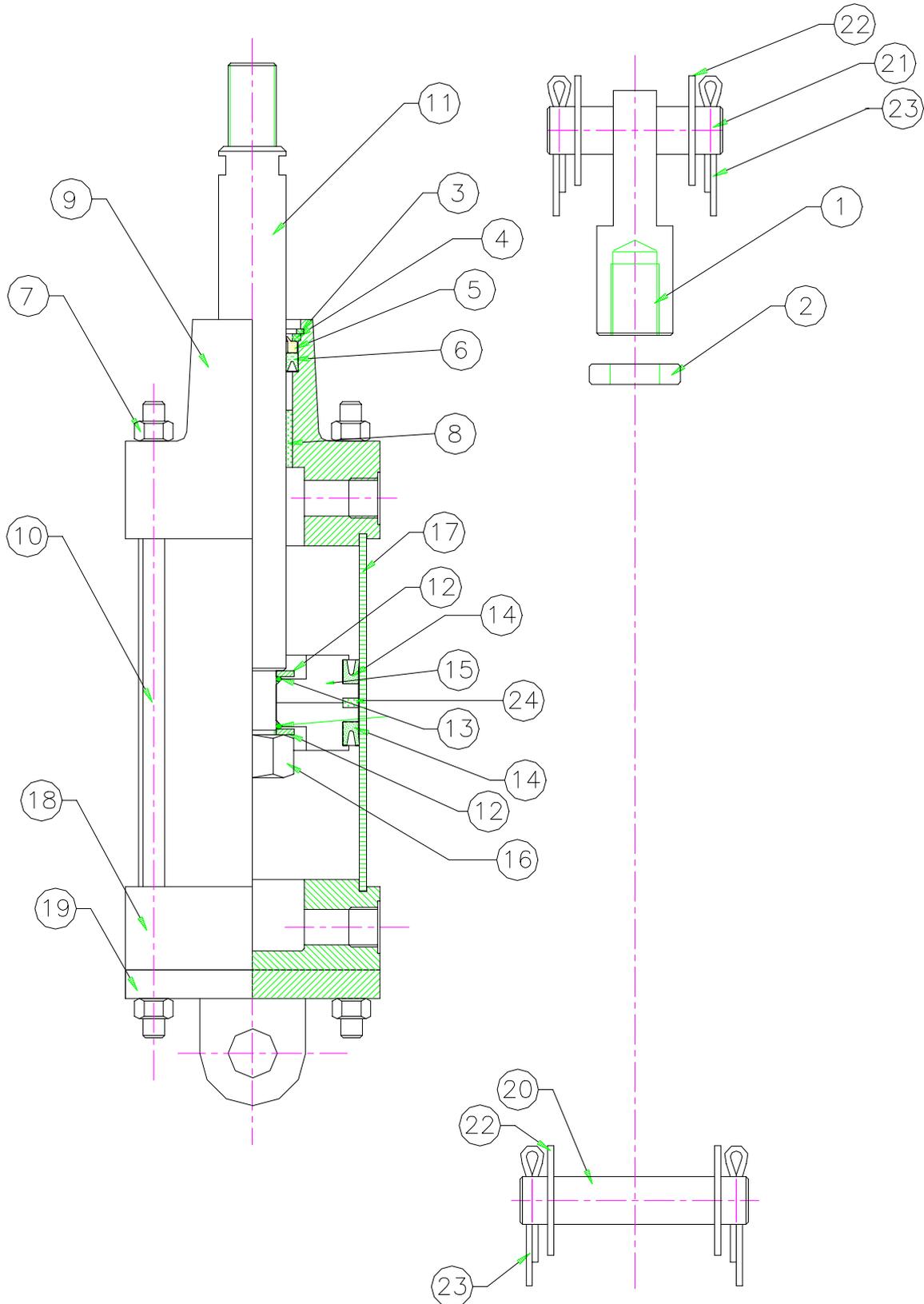
**Nota:**

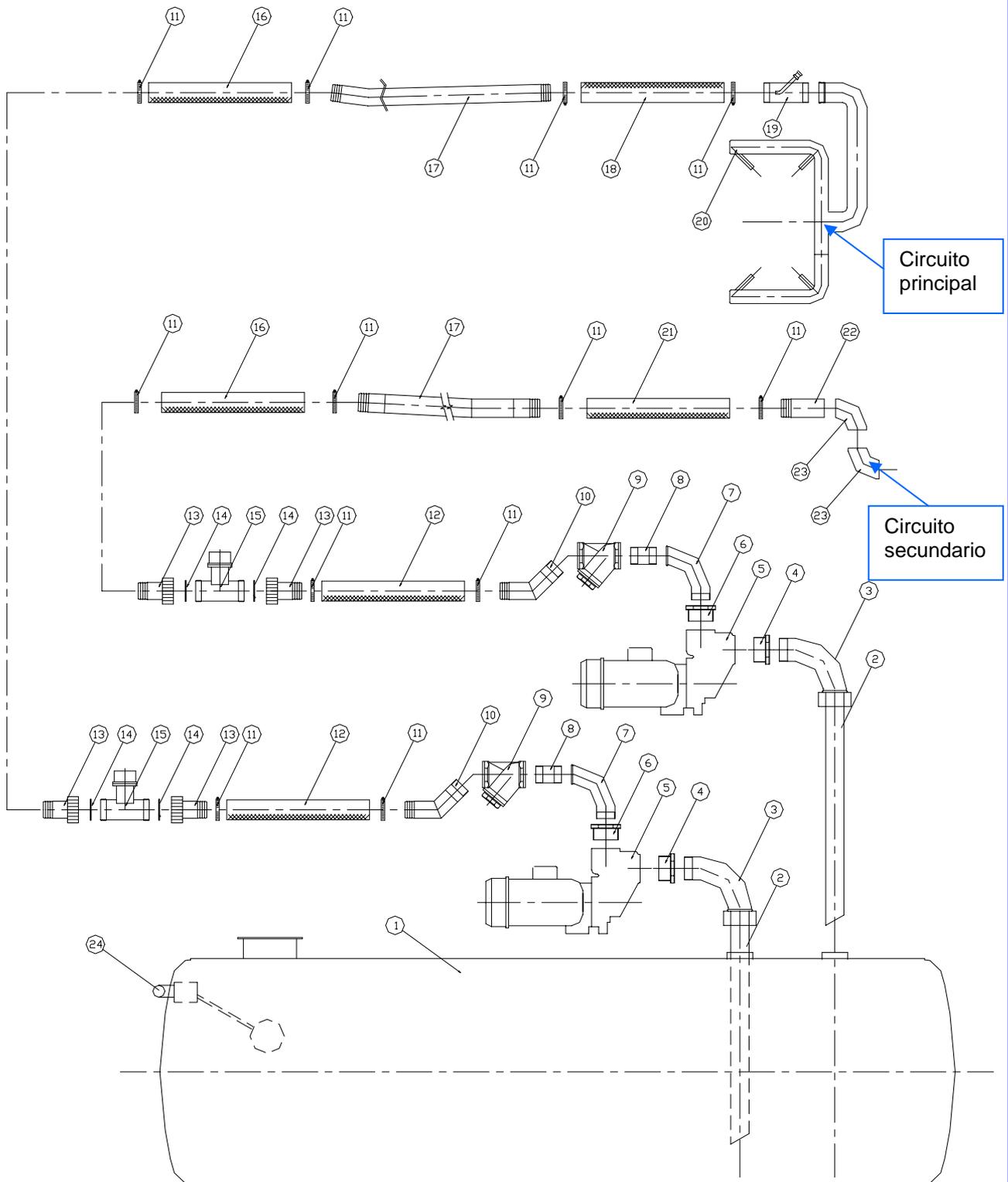
- ◆ En los códigos que dependen de la carrera, reemplazar **L** y **X** según la siguiente tabla

L	X
100	1
130	6
170	2
220	3
150	7
500	8
280	4

- ◆ Los componentes Pos. 1 – 20 – 21 – 22 – 23 corresponden al opcional “Kit para cilindro neumático 3” S/EV” Cod. 810054802\*00.

<u>Pos.</u>	<u>Componente</u>	<u>Cant.</u>	<u>Código</u>
1-	Extremo cilindro neumático Ø 3” .....	1	810054811*00
2-	Separador cilindro Ø 3” .....	1	810054809*00
3-	Seeger Ø 40 (JV 40x1,75) .....	1	911140472*90
4-	Arandela aluminio Ø 39 x Ø 29,5 x 3 .....	1	812303005*00
5-	.....	-----	-----
6-	Retén “U” 37,5 x 27,7 x 7 .....	1	926026063*03
7-	Tuerca hexagonal MA 10 x 1,5 standard .....	8	918095500*00
8-	Buje autolubricado. 33 x 28 .....	1	924260033*28
9-	Cabezal superior cilindro neumático 3” .....	1	812303001*00
10-	Espárrago M10 x 1,5 x L .....	4	8123X0001*00
11-	Vástago Ø 28 x L .....	1	8123X3001*90
12-	Arandela plana Ø 43 x Ø 20,5 x 2,5 .....	2	812303004*00
13-	O’ring Parker 2-209 .....	2	904202209*00
14-	Empaquetadura “U” 75 x 62,5 x 9 .....	2	926025063*03
15-	Semi-pistón cilindro neumático 3”.....	2	812303008*00
16-	Tuerca hexagonal MA 20 x 1,5 standard .....	1	918099500*00
17-	Camisa cilindro neumático 3” .....	1	8123X0002*00
18-	Cabezal inferior cilindro neumático 3” .....	1	812300002*00
19-	Extremo oscilante cilindro neumático 3” 20 x 95 .....	1	812300001*00
20-	Perno fijación cilindro 3” 20 x 95 .....	1	810054814*00
21-	Perno fijación cilindro 3” 20 x 73 .....	1	810054815*00
22-	Arandela plana ¾” Ø i=21 .....	4	810054816*00
23-	Chaveta partida 4 x 45 .....	4	924040445*00
24-	Arandela de plastoferrite .....	1	812300003*00





**El segundo circuito de agua (Circuito secundario) sólo se utiliza en aplicaciones especiales.**



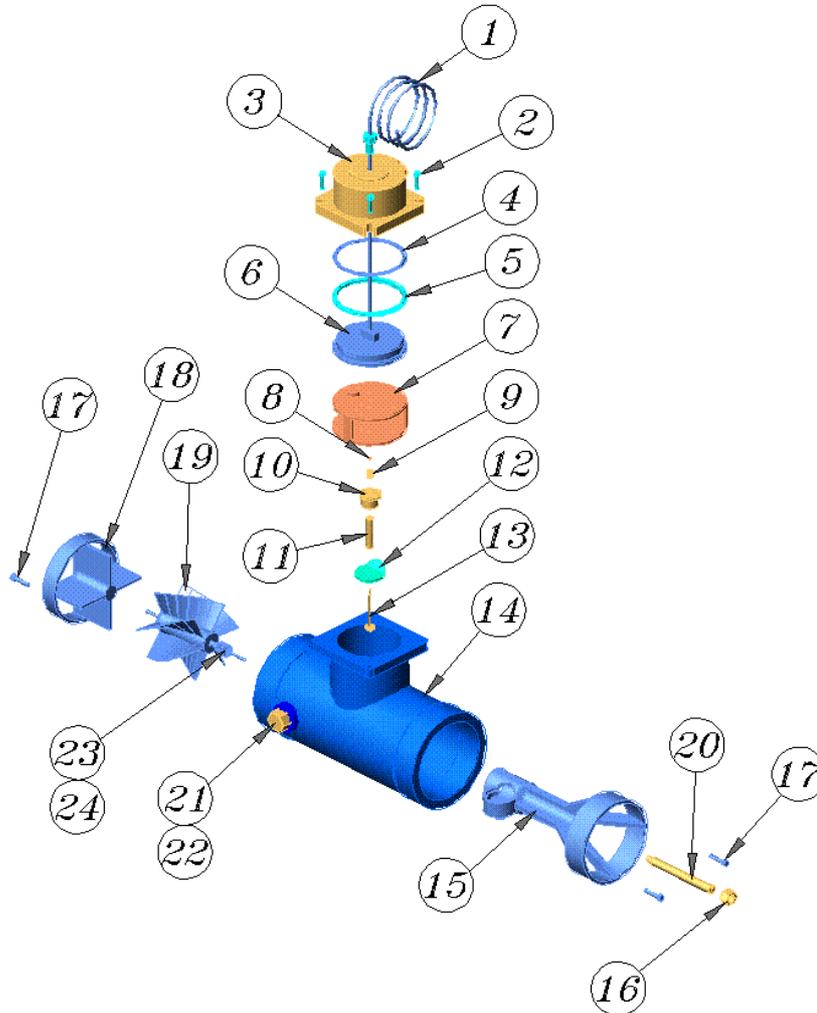
<b><u>Pos.</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Código</u></b>
1-	Tanque de agua – Capacidad 1.200 lts. ....	508220000*00
2-	Caño 2 ½" x 830 Roscado .....	962007632*01
3-	Curva 2 ½" con sombrero. ....	-----
4-	Reducción 3" a 2 ½". ....	903005009*01
5-	Bomba de agua Alpha Pompe .....	917110204*00
6-	Reducción 3" a 2". ....	903002007*01
7-	Curva 2". ....	903002007*01
8-	Niple 2"x 100. ....	903010007*01
9-	Filtro "Y" 2" .....	903112050*00
10-	Caño 2" + cola de pescado a 45º .....	-----
11-	Brida para 2". ....	924010276*00
12-	Manguera hidro-trenzada L=550. ....	904001013*00
13-	Acople para caudalímetro .....	923121002*00
14-	Junta .....	-----
15-	Caudalímetro cuenta impulsos Ø 2" .....	923120201*01
16-	Manguera hidro-trenzada L=200. ....	904001013*00
17-	Caño 2"x 400 + 2 cola de pez .....	-----
18-	Manguera hidro-trenzada L=1110. ....	904001010*00
19-	Inyector de aditivo .....	810054930*00
20-	Regadera. ....	-----
21-	Manguera hidro-trenzada Ø 57 mm. L=100. ....	904001013*00
22-	Cola de pescado Ø 2"x 4". ....	516200001*00
23-	Codo 90º 2" – radio largo. ....	903001007*03
24-	Filtro de agua 1" PVC .....	810054900*00

**Importante:**

- 1- Para asegurar la producción de la electrobomba (5), la misma debe ser abastecida por el tanque (1), a través de la cañería original de la planta.
- 2- Cuando la temperatura ambiente baje a 0º (cero Grado) y la máquina quede inactiva, se debe desagotar el circuito, sacando el tapón de drenaje. Luego, colocar nuevamente el tapón en su sitio.
- 3- El aprovisionamiento al tanque de agua intermedio de la planta debe tener la capacidad de alimentación mínima de 300 lts./minutos.
- 4- Realizar limpieza filtros posición 9 y 24, periódicamente.

**Nota:**

En transporte marítimo, el tanque de agua va posicionado en forma longitudinal a la planta, como indica el diagrama. Para su instalación en el lugar definitivo, retirar la/s bombas de agua, proceder al montaje transversal del tanque, y luego colocar las bombas y conectar las mangueras.



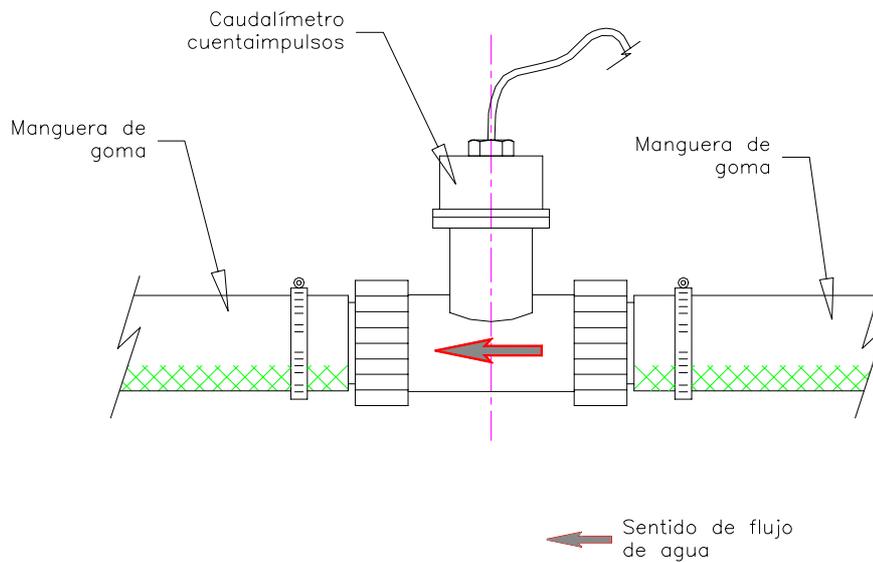
Pos.	Componente	Código
1-	Cable eléctrico .....	923123001*01
2-	Tornillo .....	923123002*01
3-	Cabezal .....	923123003*01
4-	Anillo de desplazamiento .....	923123004*01
5-	Retén .....	923123005*01
6-	Chapa con "reed switch".....	923123101*01
7-	Relojería .....	923123102*01
8-	Tuerca árbol de transmisión .....	923123008*01
9-	Piñón árbol de transmisión .....	923123020*01
10-	Tapa árbol de transmisión .....	923123021*01
11-	Buje árbol de transmisión .....	923123022*01
12-	Tapa para soporte .....	923123023*01
13-	Arbol de transmisión con engranaje .....	923123024*01
14-	Cuerpo .....	923122595*01
15-	SopORTE encauzador .....	923122586*01
16-	Tuerca para tornillo de ajuste .....	923122472*01
17-	Tornillo de fijación de enderezador .....	923122576*01
18-	Enderezador de flujo .....	923122577*01
19-	Molinillo con eje .....	923122580*01
20-	Tornillo de ajuste .....	923122471*01
21-	Aleta de regulación .....	923122589*01
22-	Tuerca de fijación .....	923122590*01
23-	Tornillo sin fin .....	923122583*01

**Caudalímetro Ø 50 mm**

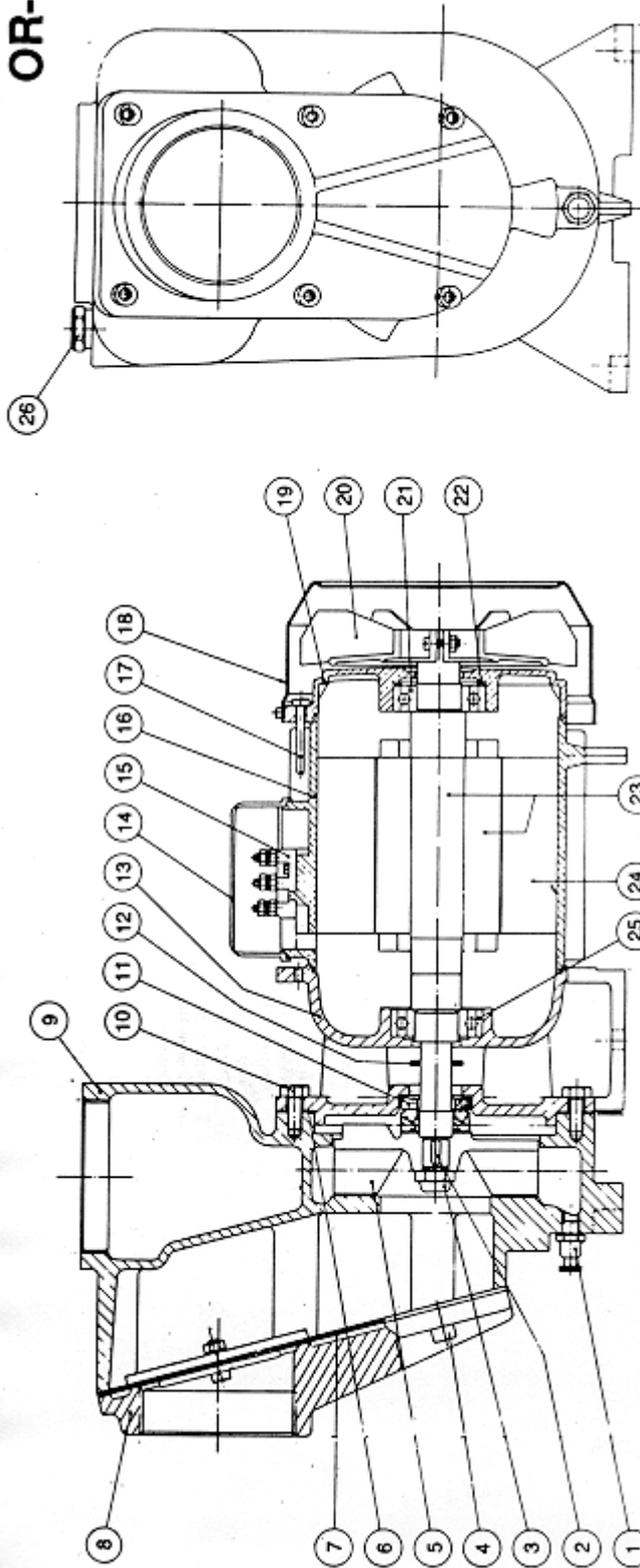
24- Espina tornillo sin fin ..... 923122584\*01

**IMPORTANTE:**

En caso de desarmado del caudalímetro, verificar al momento de montar que el sentido de flujo de agua coincida con la flecha en el cuerpo del mismo.



OR-A



**Pos. Descripción**

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1- Grifo de descarga        | 15- Bornera              |
| 2- Chaveta                  | 16- Carcasa              |
| 3- Tuerca                   | 17- Tornillo de fijación |
| 4- Tornillo                 | 18- Carcasa              |
| 5- Girante                  | 19- Escudo tapa          |
| 6- Guarnición               | 20- Salida ventilador    |
| 7- Guarnición tapa completa | 21- Rulemán posterior    |
| 8- Tapa                     | 22- Resorte compensación |
| 9- Cuerpo bomba             | 23- Eje y rotor          |
| 10- Tornillo                | 24- Estator              |
| 11- Retén mecánico          | 25- Rulemán anterior     |
| 12- Anillo para agua        | 26- Tapa                 |
| 13- Brida                   |                          |
| 14- Cubre bornera           |                          |



COMPONENTE	LUBRICANTE Grado de viscosidad ISO		CANTIDAD APROXIMADA (A verificar por tapón de nivel según posición del reductor)
	Temp. Ambiente 0 – 20° C	Temp. Ambiente 10 – 40° C	
REDUCTORES CINTAS ELEVADORAS	150	220	3.5 LTS.
REDUCTORES TORNILLOS DE CEMENTO	150	220	2 LTS.
COMPRESORES DE AIRE IMACO	SAE 30N	SAE 40N	3 LTS.
F.R.L. CIRCUITO DE AIRE	DONAX TM (SHELL)		MANTENER EL NIVEL
REDUCTOR DISTRIBUIDOR ROTATIVO	Este reductor es libre de mantenimiento. En caso de desarmarlo, utilizar grasa sintética al armarlo nuevamente.		-----

ACEITES ACONSEJABLES

	DENOMINACION COMERCIAL DE SHELL
GRADO VISCOSIDAD ISO 150	OMALA OIL 150
GRADO VISCOSIDAD ISO 220	OMALA OIL 220
SAE 30N	ROTELLA ANTIESPUMA
SAE 40N	ROTELLA ANTIESPUMA

**NOTA:** Los nombres comerciales dados son como ejemplo, esto significa que pueden sustituirse por sus equivalentes en otras marcas.

CAMBIO DE LUBRICANTES

TEMP.DEL ACEITE (° C)	CAMBIO LUBRICANTE (HS)
≤ 65	5000
65 – 80	2500
80 - 95	1000

**NOTA:**

- Para el compresor se cambiara el lubricante cada 300hs de trabajo.
- En reductores cambiar el lubricante luego de las primeras 200hs de trabajo, revisar el nivel cada 100hs y efectuar el cambio según tabla
- Para indicaciones sobre lubricación de la mezcladora ver manual correspondiente.
- Efectuar la lubricación con grasa tipo SHELL ALBANIA EP 20 (multiuso al litio, o similar) de los alemites de compuertas y de las roscas de cemento cada 200HS de trabajo.

**Esquema General**

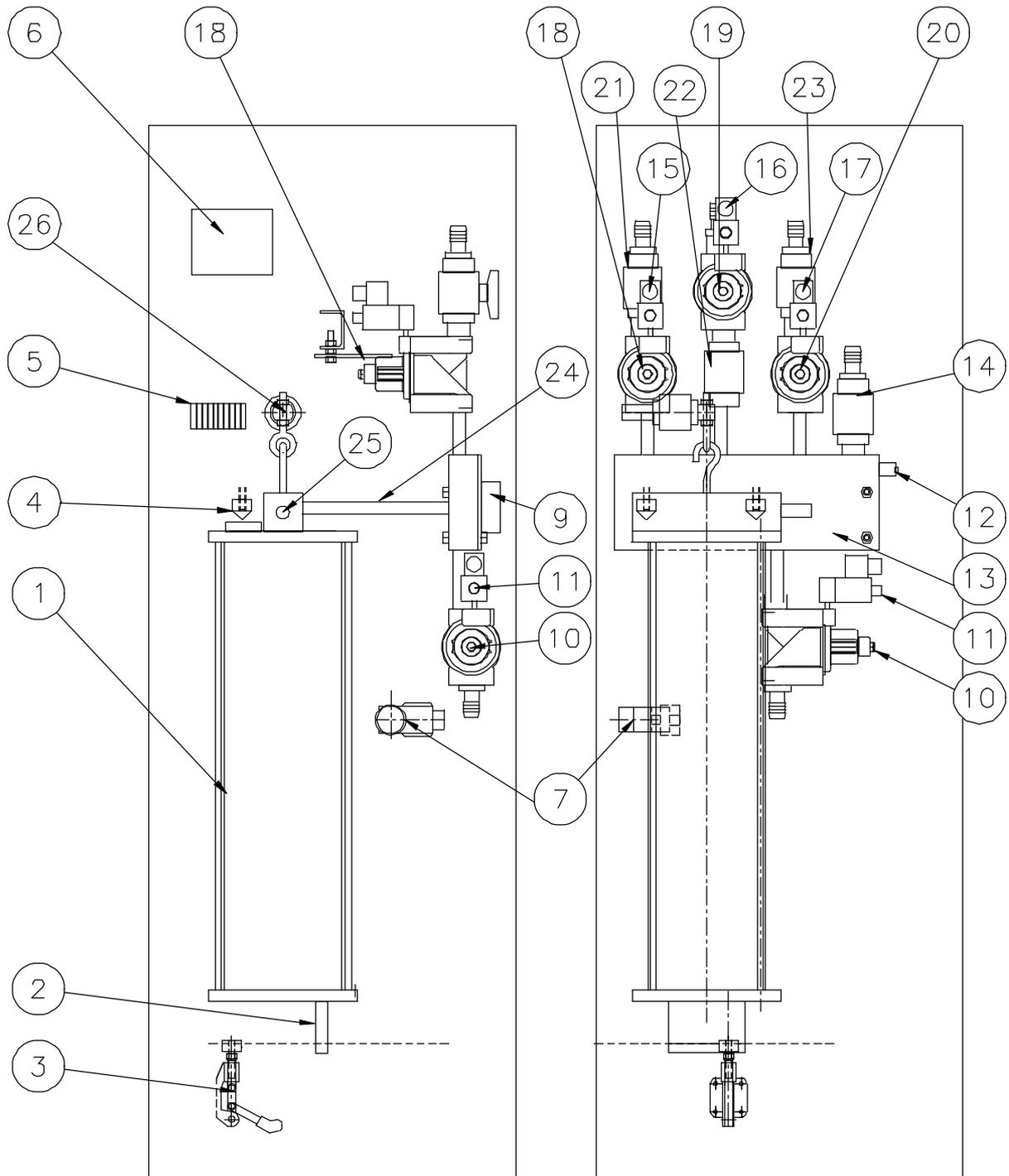


Figura 1.

REFERENCIAS

- 1) Vaso pesador graduado  
2 litros = 313021000\*00                      4 litros = 313041000\*00  
8 litros = 313081000\*00                      14 litros = 313141000\*00  
22 litros = 313251000\*00                      32 litros = 313321000\*00
- 2) Sistema de fijación del vaso, con cables de acero.
- 3) Traba de transporte a palanca (924110030\*00).
- 4) Puntas de fijación para transporte.
- 5) Bornera de conexión eléctrica.
- 6) Amplificador electrónico de celda de carga TA4 (936161013\*00).
- 7) Regulador de presión de descarga  
2 y 4 litros = 1/8" (902120003\*00).                      8, 14, 22 y 32 litros = 1/2" (902120004\*00).
- 9) Electroválvula 5/2 1/4" de inyección de aire de descarga (902121005\*00).
- 10) Válvula de descarga KPM VPT 00002 3/4" de pilotado neumático (902130006\*00).
- 11) Electroválvula 1/8" 3 vías de descarga piloto (902121003\*00).
- 12) Restricción de aire de vaciado (902101118\*02).
- 13) Distribuidor de líquidos y aire  
2 litros = 313022101\*00                      4 litros = 313042101\*00  
8 litros = 313082101\*00                      14 litros = 313142101\*00  
22 litros = 313252101\*00                      32 litros = 313322101\*00
- 14) Llave de paso 1/2" de agua de limpieza (903017013\*04).
- 15) Electroválvula 1/8" 3 vías de carga aditivo 1 (902121003\*00).
- 16) Electroválvula 1/8" 3 vías de carga aditivo 2 (opcional).
- 17) Electroválvula 1/8" 3 vías de carga aditivo 3 (opcional).
- 18) Válvula de carga de KPM VPT 00002 3/4" de pilotado neumático, aditivo 1 (902130006\*00).
- 19) Válvula de carga de KPM VPT 00002 3/4" pilotado neumático, aditivo 3 (opcional).
- 20) Válvula de carga de KPM VPT 00002 3/4" pilotado neumático, aditivo 2 (opcional).
- 21) Llave de regulación de flujo de carga, aditivo 1 (903017019\*06).
- 22) Llave de regulación de flujo de carga, aditivo 3 (opcional).
- 23) Llave de regulación de flujo de carga, aditivo 2 (opcional).
- 24) Tubos de interconexión entre el distribuidor y el vaso.
- 25) Válvula de sobrepresión 3 Kg/cm<sup>2</sup> (902125002\*00).
- 26) Celda de carga  
2 y 4 litros - 10 kg (936180100\*01).  
8 y 14 litros - 25 kg (936180250\*01).  
22 y 32 litros - 50 kg (936180500\*01).
- 27) Depósitos de aditivos (opcionales).
- 28) Llaves de paso de carga de aditivos (opcionales).
- 29) Empalme del aditivo con la tubería de agua.
- 30) Depósitos de aditivos a nivel del suelo (opcionales).
- 31) Electrobombas de aditivos (opcionales)
  - Electrobomba EP20TF reten vidia (917110311\*00) para 2 a 14 litros.
  - Electrobomba EP25TF reten vidia (917110312\*00) para 22 y 32 litros.
- 32) Regulación gruesa del fondo de escala de pesada.
- 33) Regulación fina del fondo de escala de pesada.
- 34) Regulación gruesa del cero de pesada.
- 35) Regulación fina del cero de pesada.

### GENERALIDADES.

El equipo se compone de un vaso pesador y un sistema hidroneumático compuesto por válvulas, reguladores de presión, tuberías y accesorios para completar la instalación.

El dosificador standard, está preparado para dosificar un aditivo con carga por gravedad y descarga neumática. Opcionalmente se pueden dosificar hasta tres aditivos distintos por suma en el mismo vaso. También se puede proveer a pedido de electrobombas de carga, para trabajar con los tanques de aditivos a nivel del suelo.

### UNIDAD DE PESAJE.

Esta unidad esta contenida en un gabinete metálico, provisto de una tapa superior abisagrada, una puerta frontal con ventana y dos tapas laterales desmontables.

Dentro de este gabinete se encuentra un vaso transparente (1), sobre el que se haya impresa una graduación en litros, dicho vaso (1) se encuentra suspendido de una celda de carga (26) y conectado al bastidor mediante tubos flexibles (24). Además en la parte inferior se encuentra un sistema de limitación de movimientos laterales (2) mediante cables de acero.

Las trabas de transporte están constituidas por dos puntas superiores (4) y una palanca inferior (3).

El sistema de carga esta constituido por una llave de regulación de flujo (21 a 23), una válvula de pilotado neumático (18 a 20), un distribuidor de acoplamiento(13) y un tubo flexible (24) de entrada al vaso (1).

El sistema neumático está constituido por un regulador de presión (7), electroválvulas de carga (15 a 17), electroválvulas de descarga (9 y 11) y una válvula de sobrepresión (25).

La descarga se implementa mediante un tubo flexible para el aditivo, por donde el líquido fluye hacia la línea de carga de agua.

### INSTALACION.

El gabinete se debe colocar a nivel del piso, lo mas cerca posible de la entrada a la tubería de agua.

Nivele el gabinete mediante los patas regulables a tal fin.

Los depósitos de aditivos deben ser colocados de forma tal que la cota inferior de los depósitos sea mayor a 1 m con respecto a la entrada de aditivos (carga por gravedad). Se recomienda hacer esta conexión con manguera transparente de 3/4", tratando de evitar tramos largos y curvas innecesarias.

Una la línea de aire de comando de la planta (6 a 7 kg/cm<sup>2</sup>) con la entrada del regulador de presión (7).

Una con una manguera transparente de 1/2", la válvula de salida (10) con el inyector de entrada de la tubería de agua (29). Dicho inyector se debe colocar luego del grupo dosificador de agua (bomba, caudalímetro y válvula de retención de agua).

Conecte el cable de señal a la consola de mando y las electroválvulas (9, 11, 15, 16 y 17) al tablero de fuerza de la planta (consultar los circuitos eléctricos de la máquina que corresponda).

Quite las trabas de transporte moviendo hacia abajo la palanca (3). Verifique que las puntas de fijación superiores (4) no estén apoyadas contra el vaso y que los cables de fijación lateral no estén ni tirantes ni flojos.

### FUNCIONAMIENTO.

NOTA: Antes de la puesta en marcha del equipo ejecute las instrucciones de la sección CALIBRACION Y MANTENIMIENTO.

**Carga:** Se abre la válvula de carga correspondiente (18 a 20) (esta operación puede ser hecha tanto en manual como en automático) hasta el valor requerido.

Se puede cargar otro aditivo por suma de pesos. Tenga en cuenta que los aditivos pueden reaccionar dentro del vaso, por lo tanto hay que verificar compatibilidad de aditivos.

Si la carga es muy rápida, reduzca el flujo con el limitador correspondiente (21 a 23).

**Descarga:** Cuando se abre la electroválvula de descarga (9), se inyecta aire a presión dentro del vaso graduado. Simultáneamente se abre la válvula (10). La presión de aire sobre la masa líquida impulsa el mismo por el tubo interior hacia la línea de agua de la planta donde se mezclan los líquidos.

Es conveniente dejar salir un poco de aire cuando el vaso se haya vaciado completamente para desalojar todo el líquido de la cañería.

La válvula de descarga (10) evita que el agua retorne hacia el vaso graduado, cuando no se está usando el aditivo.

### CALIBRACION Y MANTENIMIENTO.

#### REGULACION DE LA PRESION.

Antes de empezar a operar el dosificador, es conveniente regular de antemano la presión del regulador (7). Como valor básico, regule la presión de descarga en 2 Kg/cm<sup>2</sup>.

Luego cuando el sistema entre en operación, modifique la presión de descarga para obtener un adecuada velocidad de entrada del aditivo en la línea de agua de la planta. La presión máxima no debe sobrepasar los 3 Kg/cm<sup>2</sup>.

El aditivo se debe descargar por completo aproximadamente cinco segundos antes de que se termine la carga de agua.

Importante: La válvula de sobrepresión (25) está regulada para dejar escapar el aire cuando este supera los 3 Kg/cm<sup>2</sup>. No cambie esta calibración, pues este es el límite de seguridad de presión del vaso graduado.

Para ayudar el vaciado de las cañerías de carga (13 y 24), se inyecta una ínfima cantidad de aire en forma constante en el distribuidor (13). Para regular este flujo se utiliza el grifo (12). Si este grifo estuviera totalmente cerrado, se demora mucho tiempo en terminar de caer el líquido dentro del vaso (mas de 5 segundos). Por el contrario, si el grifo estuviera muy abierto se notan burbujas de aire en las mangueras de carga de aditivos (inclusive pueden llegar a subir hacia los depósitos), además de un innecesario consumo de aire.

### LIMPIEZA DEL EQUIPO.

Periódicamente se debe limpiar el interior del vaso. Para ello proceda como sigue:

- 1) Abra la llave de paso de agua de línea (14), hasta llenar el vaso sin rebalsarlo.
- 2) Descargue el vaso con el pulsador correspondiente desde el tablero de mandos manuales.
- 3) Repita la operación todas las veces que fuese necesario.

NOTA: tenga mucho cuidado de no rebalsar el nivel superior del vaso, pues el líquido escaparía por la válvula (9) que es para aire comprimido.

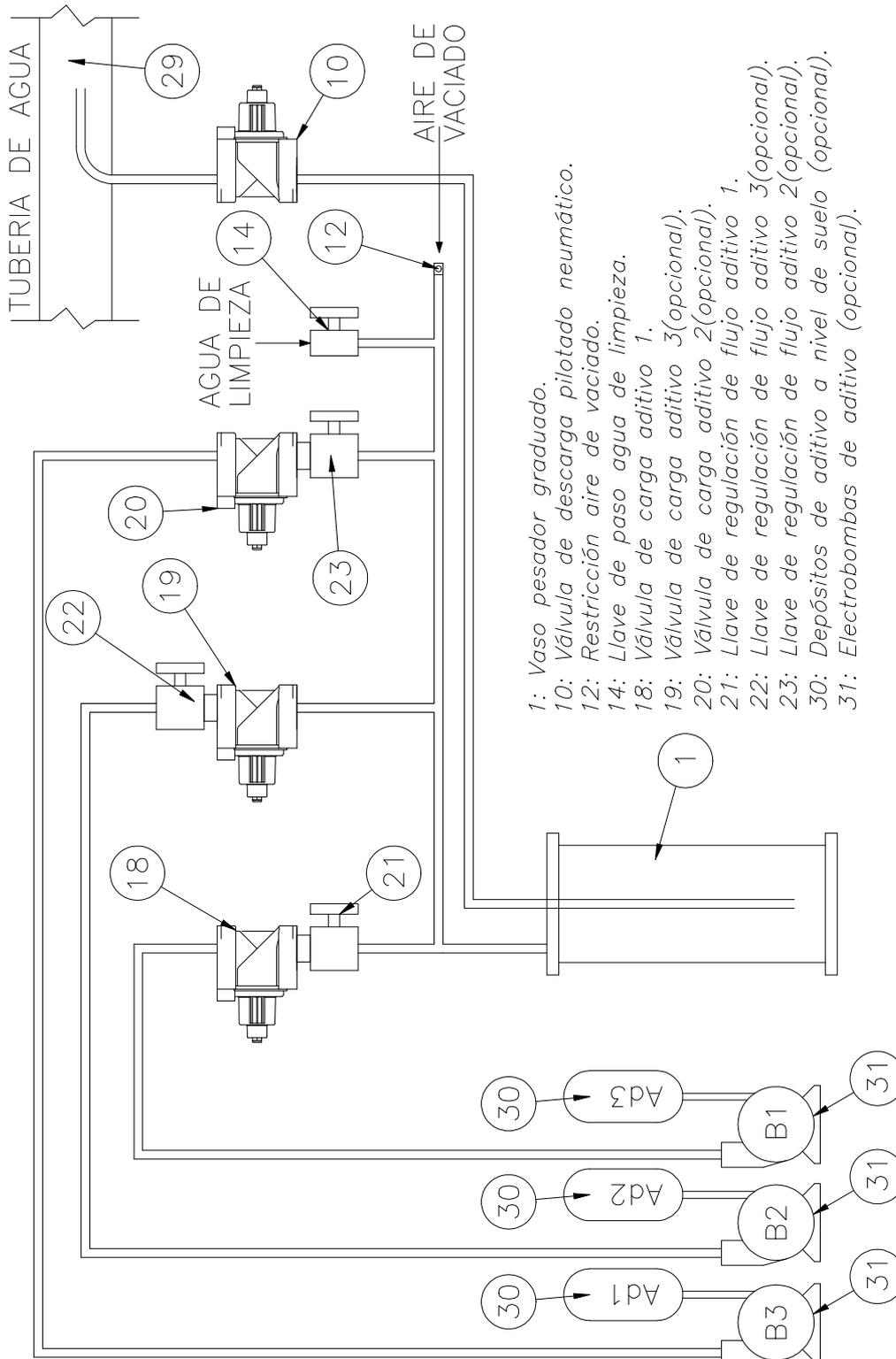
### CALIBRACION DE LA CELDA DE CARGA.

Una vez conectado eléctricamente y quitadas las trabas de transporte, con el vaso vacío, se procede a la calibración de la siguiente forma:

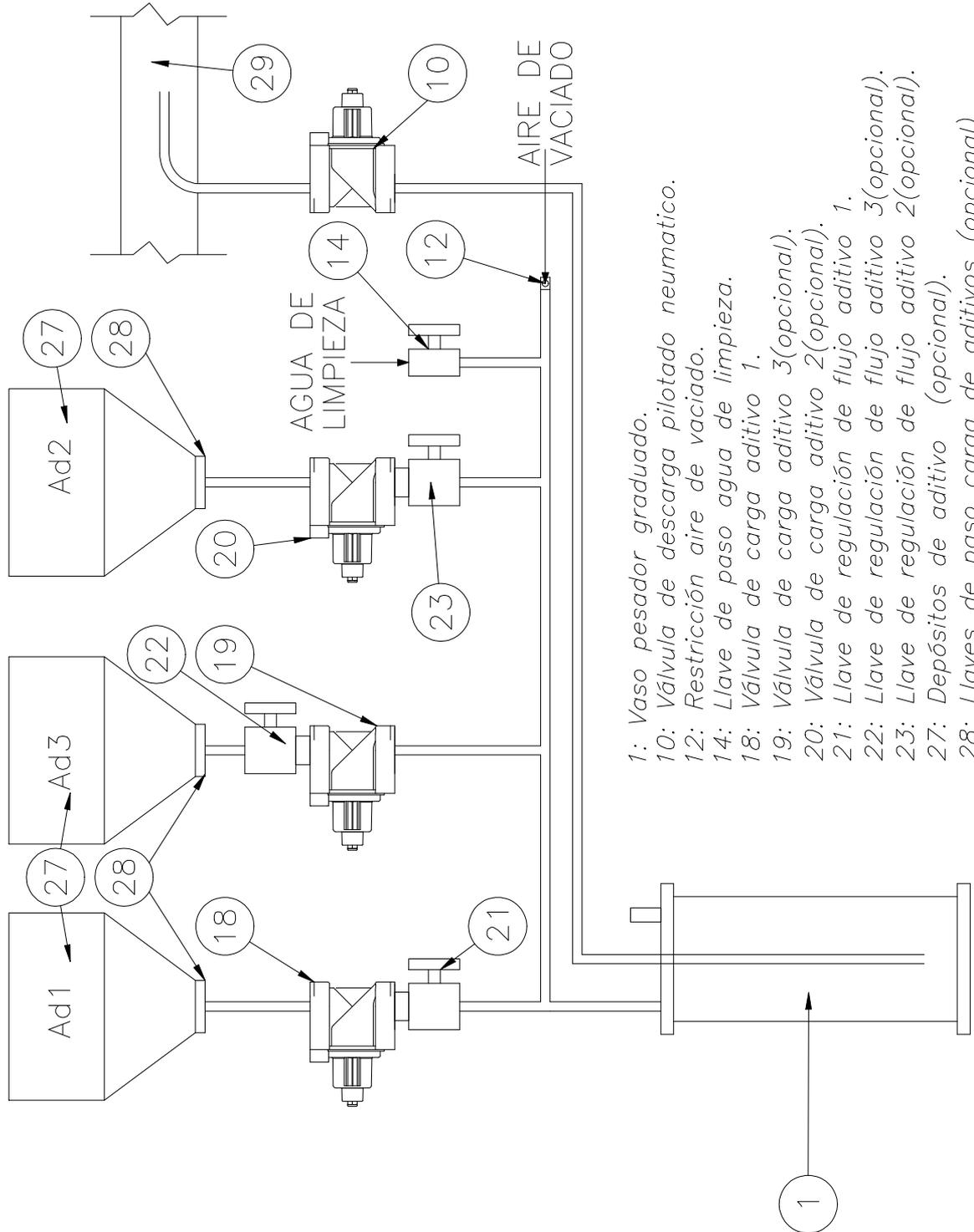
- 1) Verifique en el repetidor digital (del automatismo que corresponda) que la lectura esté en cero o por encima de cero. Si esto no fuese así, regular con el trimer de cero (35) del amplificador (6).
- 2) Coloque una pesa conocida sobre el vaso graduado (5% al 10% del fondo de escala aproximadamente) y verifique que el incremento de peso leído en el repetidor digital sea correspondiente al peso colocado sobre el vaso. Si esto no fuese así, regular con el trimer de fondo de escala (33) del amplificador (6).
- 3) Repita las operaciones 1 y 2 tantas veces como sea necesario.
- 4) Regule el cero con el trimer correspondiente (35).

**Nota:** El dosificador de aditivos sale precalibrado de fábrica. En caso de conectarse a otros equipos de automatismo puede ser necesario mover las regulaciones gruesas de cero (34) y fondo de escala (32). Tenga en cuenta que la señal de salida del amplificador es por lazo de corriente de 0 a 20 mA.

**ircuito hidráulico carga con bombas**



**Circuito hidráulico carga por gravedad**



1: Vaso pesador graduado.

10: Válvula de descarga pilotado neumático.

12: Restricción aire de vaciado.

14: Llave de paso agua de limpieza.

18: Válvula de carga aditivo 1.

19: Válvula de carga aditivo 3 (opcional).

20: Válvula de carga aditivo 2 (opcional).

21: Llave de regulación de flujo aditivo 1.

22: Llave de regulación de flujo aditivo 3 (opcional).

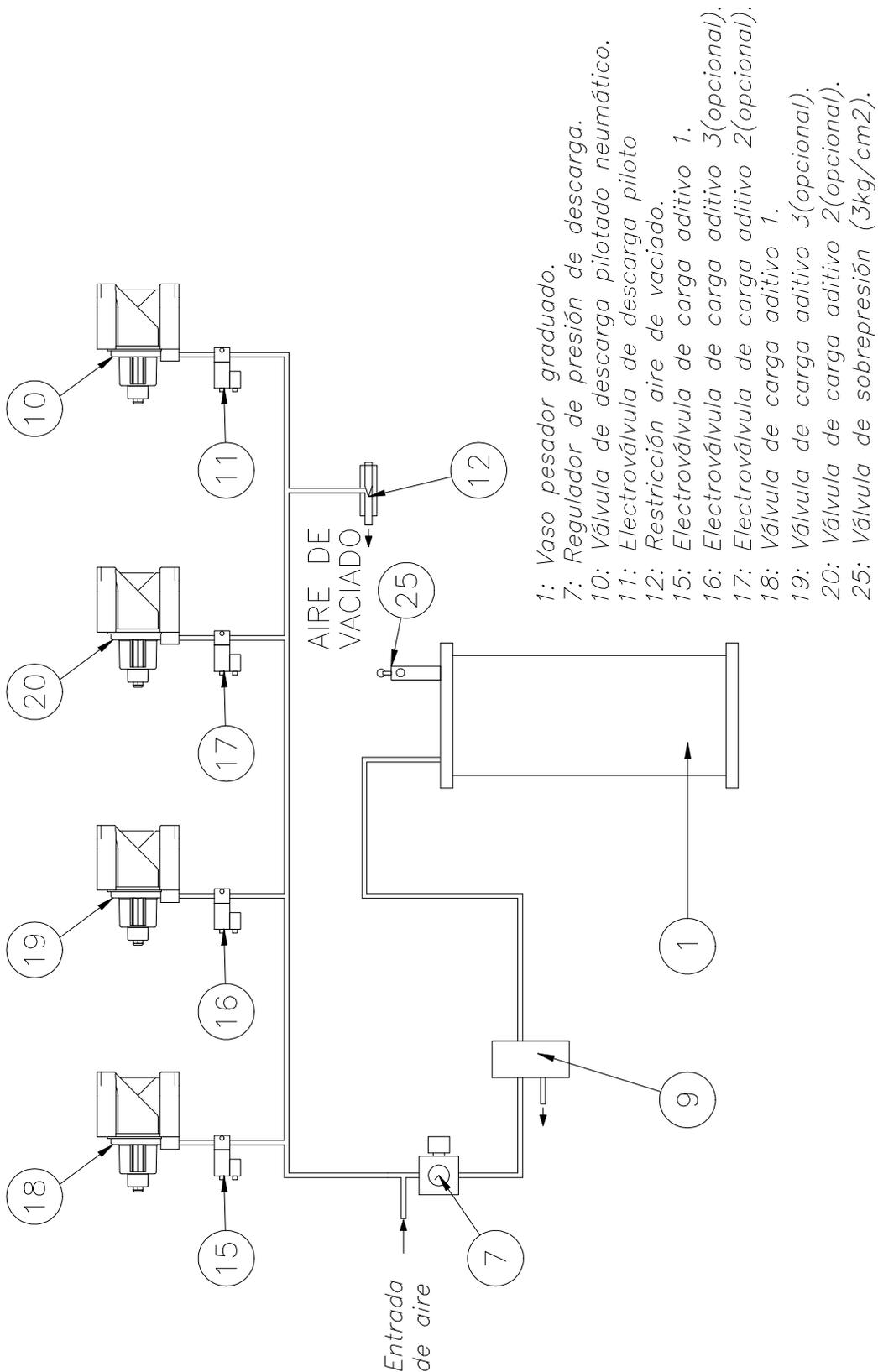
23: Llave de regulación de flujo aditivo 2 (opcional).

27: Depósitos de aditivo (opcional).

28: Llaves de paso carga de aditivos (opcional).

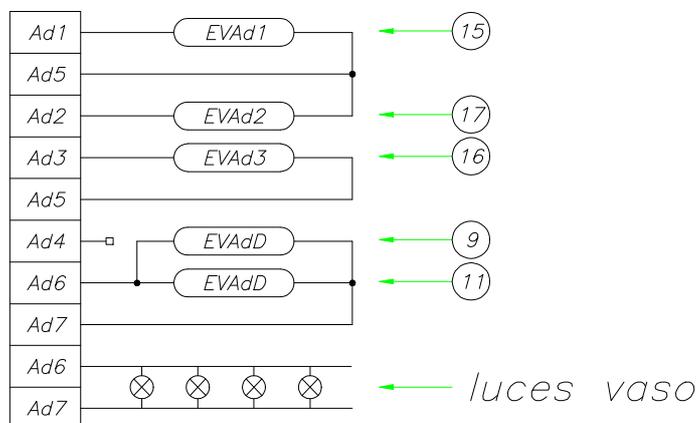


### Circuito Neumático

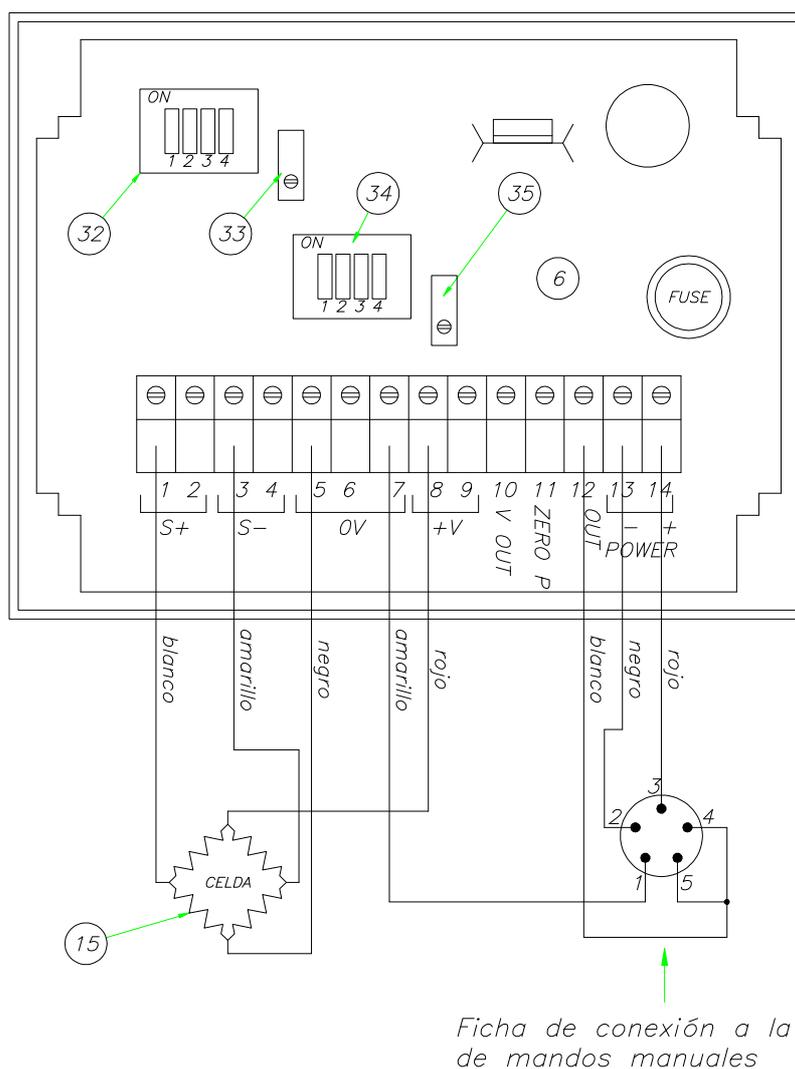


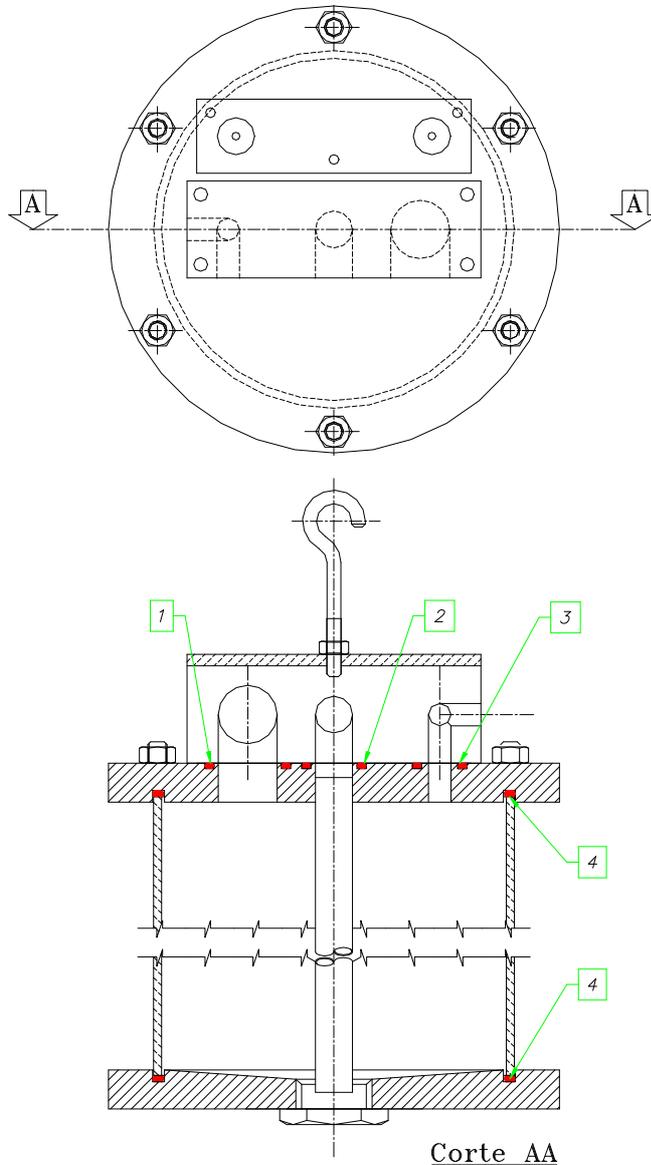
- 1: Vaso pesador graduado.
- 7: Regulador de presión de descarga.
- 10: Válvula de descarga pilotado neumático.
- 11: Electroválvula de descarga piloto
- 12: Restricción aire de vaciado.
- 15: Electroválvula de carga aditivo 1.
- 16: Electroválvula de carga aditivo 3 (opcional).
- 17: Electroválvula de carga aditivo 2 (opcional).
- 18: Válvula de carga aditivo 1.
- 19: Válvula de carga aditivo 3 (opcional).
- 20: Válvula de carga aditivo 2 (opcional).
- 25: Válvula de sobrepresión (3kg/cm<sup>2</sup>).

#### BORNERA DE CONEXIÓN



#### CONEXION AMPLIFICADOR Y CELDA DE CARGA



**Tabla de O'Ring**


Corte AA

Posición Modelo	Posición 1		Posición 2		Posición 3		Posición 4	
	O'ring N°	Código	O'ring N°	Código	O'ring N°	Código	O'ring N°	Código
DAC2 /DAK2	2-116	904202116*00	2-116	904202116*00	2-116	904202116*00	2-336	904202336*00
DAC4 /DAK4	2-116	904202116*00	2-116	904202116*00	2-116	904202116*00	2-240	904202240*00
DAC8 /DAK8	2-222	904202222*00	2-215	904202215*00	2-212	904202212*00	2-358	904202358*00
DAC14 /DAK14	2-222	904202222*00	2-215	904202215*00	2-212	904202212*00	2-365	904202365*00
DAC22 /DAK22	2-222	904202222*00	2-215	904202215*00	2-212	904202212*00	2-446	904202446*00
DAC32 /DAK32	2-222	904202222*00	2-215	904202215*00	2-212	904202212*00	2-446	904202446*00

Generalidades.

Los equipos dosificadores de hormigón de la serie **Neo Móvil/ Max Móvil** están comandados por un tablero de control manual con capacidad de dosificar áridos y cemento por peso, agua en forma volumétrica mediante caudalímetros lanzaimpulsos (opcionalmente se puede dosificar agua por peso) y aditivos por peso.

El tablero de mando esta compuesto por dos módulos, el tablero de fuerza ubicado en la planta dosificadora y la valija de mandos manuales, que se conecta al panel de fuerza mediante cables con fichas (provistos con el equipo).

El tablero de mando, contiene todos los aparatos de maniobra y protección necesarios para hacer funcionar la planta en forma manual.

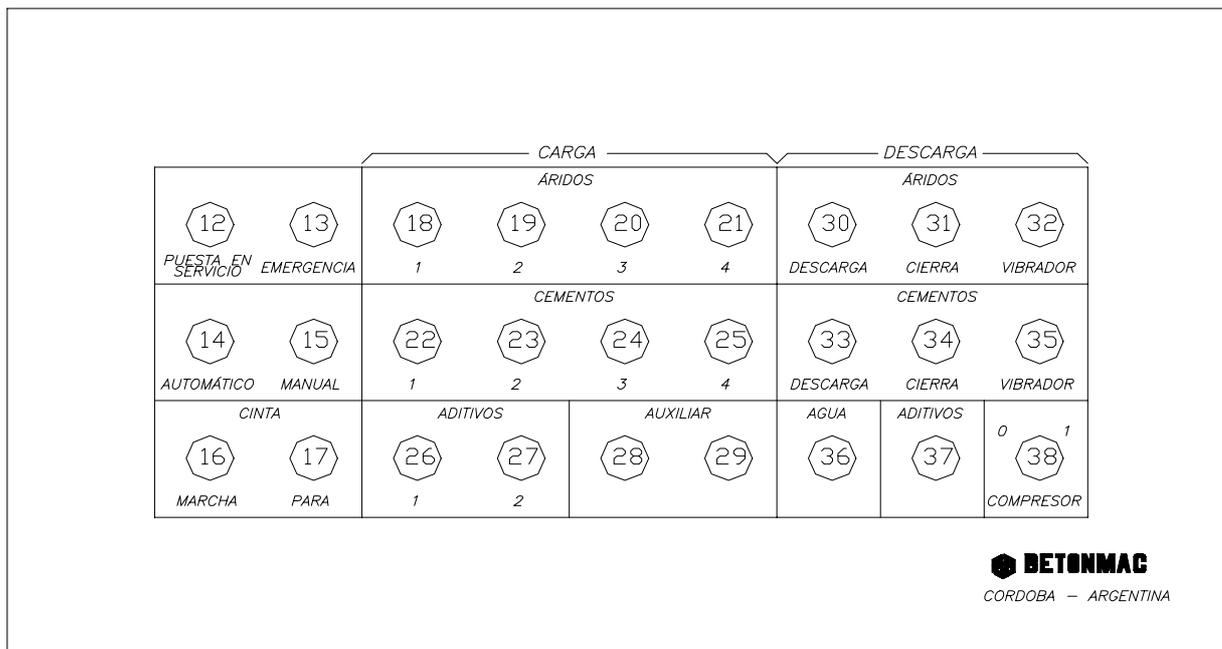
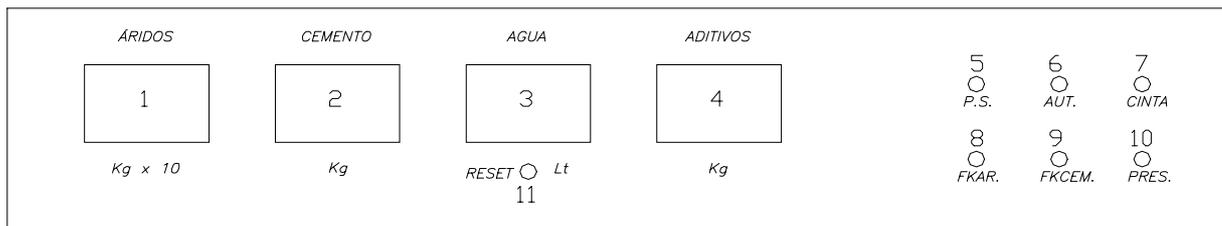
El pupitre de mandos manuales, se conecta mediante cables con fichas al controlador automático que puede ser de dos tipos, a saber:

- \* Con microcontrolador (BETONPLUS).
- \* Con computador personal tipo PC (BETONMATIC).

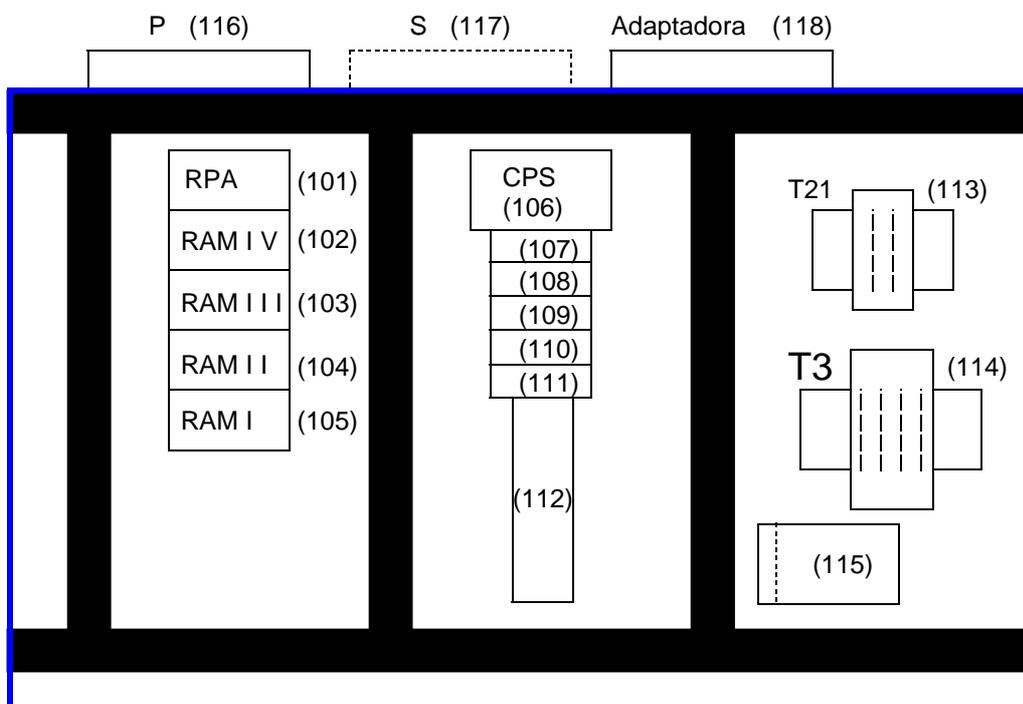
Referencias del panel frontal.

- 1) Display repetidor de la balanza de áridos (Kg x 10).
- 2) Display repetidor de la balanza de cemento.
- 3) Display repetidor del cuentalitros de agua.
- 4) Display repetidor de la balanza de aditivos.
- 5) Luz de puesta en servicio.
- 6) Luz de modo automático.
- 7) Luz de cinta elevadora en marcha.
- 8) Luz de compuerta de balanza de áridos cerrada.
- 9) Sin uso.
- 10) Aviso intermitente de falta de presión de aire.
- 11) Vuelta a cero del contador de litros.
- 12) Puesta en servicio.
- 13) Parada general y emergencia.
- 14) Modo automático.
- 15) Modo manual.
- 16) Marcha de la cinta elevadora.
- 17) Parada de la cinta elevadora.
- 18) Carga del árido 1.
- 19) Carga del árido 2.
- 20) Carga del árido 3.
- 21) Carga del árido 4.
- 22) Rosca de carga 1 de cemento.
- 23) Rosca de carga 2 de cemento.

- 24) Rosca de carga 3 de cemento.
- 25) Rosca de carga 4 de cemento.
- 26) Carga de aditivo 1.
- 27) Carga de aditivo 2.

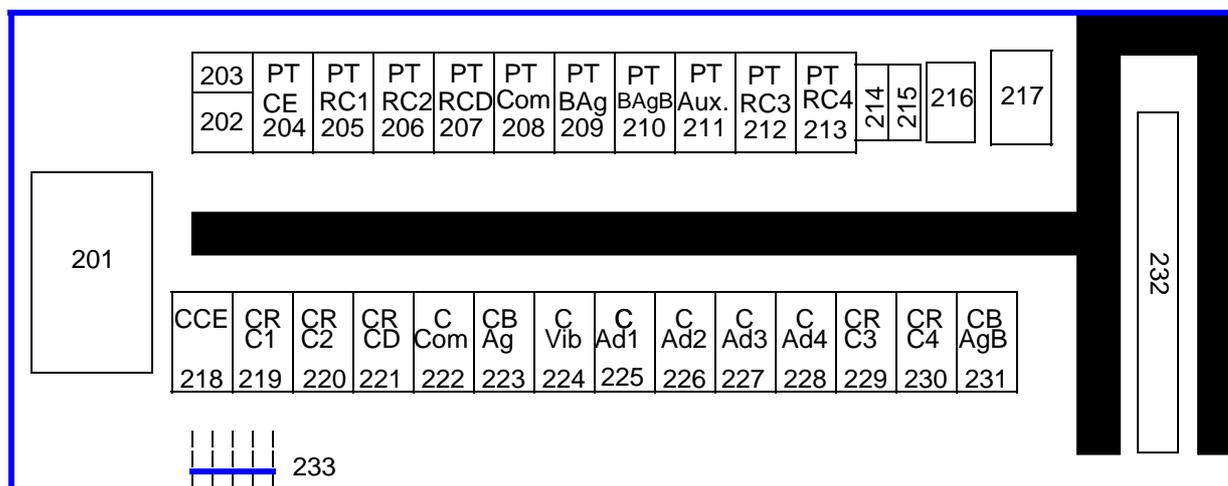


- 28) Sin uso.
- 29) Sin uso.
- 30) Apertura de la balanza de áridos.
- 31) Cierre de la balanza de áridos.
- 32) Vibrador de la balanza de áridos.
- 33) Descarga del cemento.
- 34) Pulsador vibrador de la balanza de áridos.
- 35) Vibrador de la balanza de cemento.
- 36) Descarga del agua.
- 37) Descarga de los aditivos.
- 38) Habilitación del compresor.

Referencias del panel interno de la valija de mando.


- 101) Relé de señalización de falta de presión de aire.
- 102) Relé automático manual 1.
- 103) Relé automático manual 2.
- 104) Relé automático manual 3.
- 105) Relé automático manual 4.
- 106) Contactor de puesta en servicio.
- 107) Fusible F7 de protección en 220 V tipo R8 , 2 A.
- 108) Fusible F4 de protección de la fuente de 24 VCC tipo R8, 2 A.
- 109) Fusible F3 de protección + 12 V tipo R8, 2 A.
- 110) Fusible F2 de protección - 12 V tipo R8, 2 A.
- 111) Fusible F1 de protección del comando tipo R8, 6 A.
- 112) Bornera de conexión de los transformadores.
- 113) Transformador (T21).de alimentación de las plaquetas adaptadora y fuente.
- 114) Transformador de tensión de comando de 24 VCA (T 3) 280 VA.
- 115) Fuente de 24 VCC 1,5 A.
- 116) Plaqueta de triacs "P" LE 066.
- 117) Plaqueta de triacs "S" LE 066 (Opcional).
- 118) Plaqueta adaptadora de tensiones (LE 097).

#### Referencias del panel interno del tablero de fuerza.

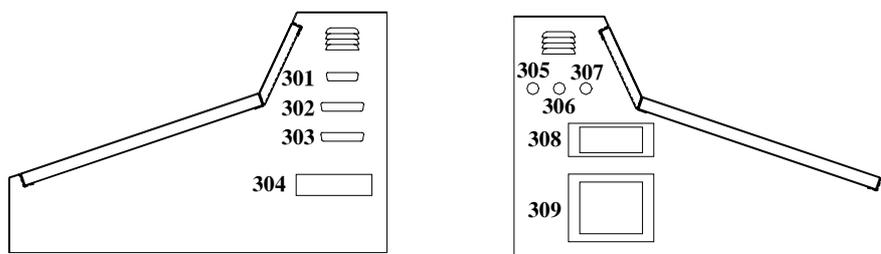


- 201) Interruptor general de alimentación C100 100A.
- 202) Bornera de entrada.
- 203) Módulo limitador de cortocircuito.
- 204) Guardamotor de la cinta elevadora.
- 205) Guardamotor de la rosca de carga de cemento 1.
- 206) Guardamotor de la rosca de carga de cemento 2.
- 207) Guardamotor de la rosca de descarga de cemento.
- 208) Guardamotor del compresor.
- 209) Guardamotor de la bomba de agua.
- 210) Guardamotor de la bomba de agua B (opcional).
- 211) Termomagnética para elementos complementarios (vibrador, bombas de aditivo).
- 212) Guardamotor de la rosca de carga de cemento 3 (opcional).
- 213) Guardamotor de la rosca de carga de cemento 4 (opcional).
- 214) Fusible R8 F5-2A de línea 380 VCA (para comando).
- 215) Fusible R8 F6-2A de línea 380 VCA (para comando).
- 216) Plaqueta fluidificadores de cemento LE 062.
- 217) Relé final de carrera balanza de áridos cerrada.
- 218) Contactor de la cinta elevadora.
- 219) Contactor de la rosca de carga de cemento 1.
- 220) Contactor de la rosca de carga de cemento 2.
- 221) Contactor de la rosca de descarga de cemento.
- 222) Contactor del compresor.
- 222) Contactor de la bomba de agua.
- 224) Contactor del vibrador.
- 225) Contactor de la bomba de aditivo 1.
- 226) Contactor de la bomba de aditivo 2 (opcional).
- 227) Contactor de la bomba de aditivo 3 (opcional).

- 228) Contactor de la bomba de aditivo 4 (opcional).
- 229) Contactor de la rosca de carga de cemento 3 (Opcional).
- 230) Contactor de la rosca de carga de cemento 4 (Opcional).
- 231) Contactor de la bomba de agua B (opcional).
- 232) Bornera de conexiones exteriores.
- 233) Bornera de conexión de tierra.

Nota: de acuerdo con el modelo de máquina cambian las potencias de los motores, por lo tanto referirse al plano 380145/C para mas información.

Referencias de los laterales de la valija de mandos manuales.



- 301) Conector de tensiones analógicas de balanzas entre el automatismo y el panel de mandos manuales (25 pines).
- 302) Conector "S" de 12 entradas y 16 salidas entre automatismo y panel de mandos manuales (37 pines).
- 303) Conector "P" de 12 entradas y 16 salidas entre automatismo y panel de mandos manuales (37 pines).
- 304) Fichas de 220 VCA con tierra.
- 305) Conector del amplificador de celdas de carga de áridos (5 pines).
- 306) Conector del amplificador de celdas de carga de cemento (5 pines).
- 307) Conector del amplificador de celda de carga de aditivos A (5 pines).
- 308) Conector "A" entre el panel de mandos manuales y el tablero de fuerza (32 cables).
- 309) Conector "B" entre el panel de mandos manuales y el tablero de fuerza (16 cables).

**Actualización del año 2003****Puesta en servicio.**

Para realizar esta operación, se debe energizar el equipo mediante el interruptor general, que se encuentra en el interior del tablero de fuerza. A este interruptor se adiciona un accesorio de bloqueo con candado, a los fines de impedir la conexión en caso de ser necesario por razones de seguridad.

Al presionar el pulsador puesta en servicio (12), se encenderá el indicador PS (5) como así también los repetidores digitales, y otros indicadores luminosos. En este momento el equipo se encuentra listo para ser operado. El pulsador de emergencia (13), a la vez que es un elemento de seguridad, sirve como pulsador de apagado normal del equipo.

**Compresor de aire.**

El compresor de aire debe estar habilitado mediante la llave (38) en la posición 1, mientras se este trabajando con el equipo.

El funcionamiento del compresor de aire no requiere atención adicional del operador, pues un presóstato comanda los arranques y paradas del motor para mantener la presión de trabajo. En el circuito neumático se encuentra montado un segundo presóstato regulado a 5Kg/cm<sup>2</sup>, que sirve para llevar una señal de atención por falta de presión de aire, tanto en el pupitre de comando manual a través del led intermitente (10), como en el automatismo a través de una aviso de advertencia.

**Cinta elevadora.**

La operación de la cinta se realiza siempre en forma manual mediante los pulsadores cinta marcha (16) y cinta para (17).

Se recomienda mantener siempre en marcha la cinta, deteniendo esta solo en intervalos grandes de producción.

**Dosificación manual.**

Al encender el equipo, este arranca en modo manual. Para pasar a modo automático, presionar el pulsador (14), lo que se notará con el aviso (6). Para retomar a modo manual, presionar el pulsador (15).

**Carga del dosificador.**

Áridos:

Los áridos se pesan en una única balanza, por lo tanto se deben cargar de uno solo por vez, accionando los pulsadores correspondientes al árido 1 (18), 2 (19), 3 (20) y 4 (21).

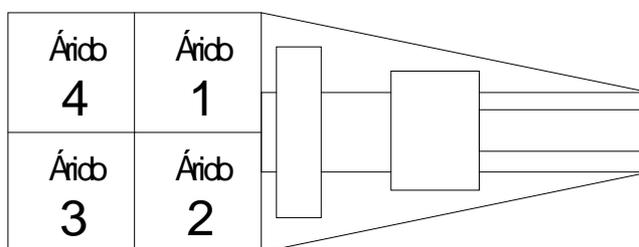
Hay que tener en cuenta que el valor parcial de cada componente debe sumarse a los anteriormente pesados.

Para poder efectuar esta pesada tener en cuenta lo siguiente:

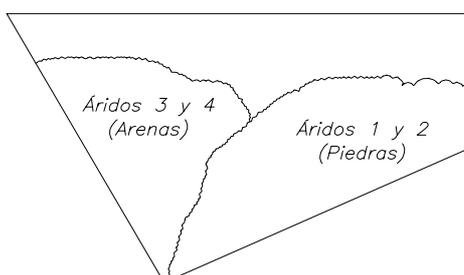
- \* Las compuertas de descarga deben estar cerradas (luz FKAR (8) encendida).
- \* La lectura de la balanza de áridos debe indicar cero dentro de la tolerancia. Esta condición es no excluyente.

El orden de ubicación física de los áridos, en una máquina de cuatro áridos, sale establecido de fábrica como muestra el siguiente dibujo:

La máquina vista de arriba



Es conveniente, para un mejor aprovechamiento de la capacidad de la balanza de áridos, que se comience la carga por las tolvas delanteras, ya que de esta forma este material se deposita en parte en la zona inferior trasera de la balanza (por gravedad, debido al plano inclinado), y en parte en la zona delantera. Se termina la carga con las tolvas traseras, rellenando la parte posterior de la balanza. Esto se facilita si la piedra se acopia en las tolvas uno y dos, ya que desliza mejor, y la arena en las tolvas tres y/o cuatro. Para clarificar, sirva el siguiente dibujo en corte del costado de la balanza cargada:



**Cemento:**

La balanza de cemento, por lo general, posee dos roscas de carga (RC1 y RC2), que pueden funcionar juntas o no. Para que el tiempo de carga se reduzca al mínimo y se tenga buena precisión en el corte, se debe cargar con los dos tornillos (ajuste grueso), cortar uno de ellos antes de llegar al valor final y completar el peso con el restante (ajuste fino).

Esta operación se realiza reteniendo oprimidos los pulsadores (22 y 23).

Se debe tener en cuenta que:

- \* La rosca de cemento de descarga debe estar detenida.
- \* La lectura de la balanza de cemento debe indicar cero dentro de la tolerancia, esta condición es no excluyente.

El tablero tiene previsto el mando de fluidificadores (opcionales), para ayudar a la salida de cemento de los silos. Este sistema opera cuando se pone en marcha el tornillo correspondiente.

Opcionalmente se puede proveer el dosificador con 3 o 4 roscas de cemento de carga (siempre que la disposición mecánica de la balanza de cemento lo permita).

Agua:

Se puede cargar parte del agua durante la fase de carga de los demás elementos (agua inicial), leyendo el valor en el contador de litros (3). Siempre que se cargue agua en manual, hacer funcionar solamente el circuito de agua normal (A).

Aditivo (opcional):

Cargar los aditivos 1 y 2 con los pulsadores de carga (26) y (27), hasta dosificar la cantidad de aditivo necesaria.

#### Descarga del dosificador.

Una vez que se ha completado la carga de los distintos componentes que intervengan en el dosaje, se comienza la operación de descarga.

Para poder realizar esta operación debe estar en marcha la cinta elevadora.

Áridos:

La balanza de áridos posee una compuerta para su descarga, la cual se abre y se cierra mediante los pulsadores de compuerta (30 y 31) respectivamente. Por medio de un flujo regulado de aire para el cilindro neumático, se puede controlar el grado de apertura de la compuerta, lo cual es útil cuando se tienen camiones con diferente capacidad de recepción de materiales. Por otro lado, la compuerta se cierra automáticamente al detenerse la cinta elevadora ó impide su apertura al estar esta última detenida.

La balanza de áridos se provee con un vibrador eléctrico, para facilitar la descarga de la misma. Dicho vibrador se acciona con el pulsador correspondiente (32).

**Cemento:**

La descarga de la balanza se efectúa por medio de una rosca. Dicha rosca es parte integrante de la balanza.

La rosca de descarga se mantiene en marcha reteniendo oprimido el pulsador (33). Para poder efectuar la descarga deben estar detenidas las roscas de cemento 1 y 2.

**Importante:** En periodos prolongados de parada de la planta, vaciar completamente las roscas de cemento, para evitar el endurecimiento del mismo por humedad.

**Agua:**

La dosificación del agua se logra reteniendo oprimido el pulsador (36).

La cantidad de agua necesaria se controla a través del cuenta litros (3). Dicho contador debe ponerse a cero antes de iniciar un nuevo dosaje mediante el pulsador reset (11)..

**Aditivo:**

La descarga de los aditivos se efectúa reteniendo oprimido el pulsador correspondiente (37).

**Precaución:** Se comienza por descargar el agua y los áridos, pero la descarga del cemento se demora hasta que los áridos comiencen a entrar en el camión mezclador, pues de otro modo el cemento tiende a atorarse en la boca del mismo. La descarga del aditivo requiere de un tiempo extra de actuación, para terminar de vaciar el aditivo que queda en la manguera de descarga.

Dosificación automática.

Referirse al manual correspondiente.

Módulo de premezclado, sensores de humedad y otros opcionales.

Betonmac provee una amplia línea de equipos de premezclado (pórtico móvil, CPH, etc.). Así también, se proveen equipos auxiliares, como medidor de humedad en áridos, segundo circuito de agua, segunda balanza de aditivos, vibrador de arenas, etc. La implementación de cualquiera de estos opcionales, conlleva a la realización de un cableado, conforme al correspondiente circuito opcional que figura en los planos

eléctricos. Consultar al personal técnico de Betonmac, a los fines de facilitar la operación.

Requisitos de alimentación eléctrica.

Tensión: 3 x 380 V.

Corriente máxima de trabajo: 49 A

Cable de alimentación: 3x16 mm<sup>2</sup>

Nota 1: estas secciones de cable pueden variar según las condiciones a que este sometido el cable (longitud de la conexión al tablero alimentador, temperatura, humedad, etc.).

Nota 2: Los contactores del tablero de fuerza, están dimensionados para trabajar hasta una altura máxima de 3000 m sobre el nivel del mar. En caso de trabajar a una altura superior, se debe especificar tal circunstancia en el momento de la compra, para dimensionar adecuadamente los contactores.

Nota 3: Es conveniente disponer de una llave de corte rápido de la línea de alimentación eléctrica, en el interior de la cabina de comando.

Nota 4: Se deberá instalar un sistema de puesta a tierra con conductor desnudo de 25 mm<sup>2</sup> de sección, conectándolo a la bornera de masas en el tablero de fuerza. Complementar con las jabalinas necesarias para obtener una resistencia de puesta a tierra del sistema menor a 10 ohms.

Conexionado eléctrico.

Conectar según planos:

- \* El motor de las roscas de cemento.
- \* Los dosificadores de aditivos (opcionales).
- \* Conectar el cable de alimentación en el seccionador general.
- \* Conectar la valija de mando al panel de fuerza mediante la manguera de 32 cables.
- \* Conectar las celdas de carga (conectores 304, 305 y 306)
- \* Verificar después de cada traslado el correcto apriete de bornes en contactores, guardamotors, relés y toda aparamenta eléctrica.
- \* Si la frecuencia de alimentación es 50 Hz, por defecto el vibrador eléctrico lleva 7 contrapesos en cada punta de eje. Si la frecuencia de alimentación es de 60 Hz, retirar dos contrapesos por lado, de manera tal que queden 5 contrapesos en cada punta de eje.

Una vez efectuadas todas las operaciones anteriores, verificar el sentido de giro de los motores.

**PRECAUCIÓN:** Para el caso especial de la cinta elevadora, antes de probar el sentido de giro aflojar las correas, pues si el sentido de giro estuviera equivocado se corre el riesgo de romper los dispositivos antirretroceso.

#### Regulación de los sensores de compuerta.

La compuerta de descarga de la balanza de áridos está sensada en su posición de cierre, mediante un captor magnético (reed switch) ubicado en el cilindro neumático. El captor magnético se regula, desplazándolo por la varilla de fijación, hasta que se enciende la luz incorporada al mismo. Esta regulación hay que hacerla con el tablero encendido y la compuerta cerrada.

#### Control del sistema de agua.

Desconectar la manguera de salida hacia la descarga y dirigirla a un recipiente graduado. Prender la bomba de agua y llenar el recipiente graduado; verificar el valor en el contador de litros (3). Para un correcto funcionamiento del caudalímetro cuenta impulsos el agua debe estar bien filtrada y libre de impurezas. Se recomienda desarmar y limpiar semanalmente el filtro "Y".

**PRECAUCIÓN:** en lugares fríos donde exista la posibilidad de congelamiento, se debe vaciar completamente el circuito de agua (conductos, bomba de agua y caudalímetro) para evitar el peligro de rotura de algún elemento. Para esto se puede utilizar el tornillo de purga ubicado en la parte inferior de la bomba de agua.

#### Fluidificador de cemento (opcional).

Para disminuir el tiempo de carga de cemento se instalan en la pared interna del silo cuatro difusores de aire, con los cuales se rompe el cono de cemento.

Estos fluidificadores funcionan mientras esté en marcha la rosca de cemento que corresponda.

Para disminuir el consumo de aire se abre en forma intermitente el paso del mismo.

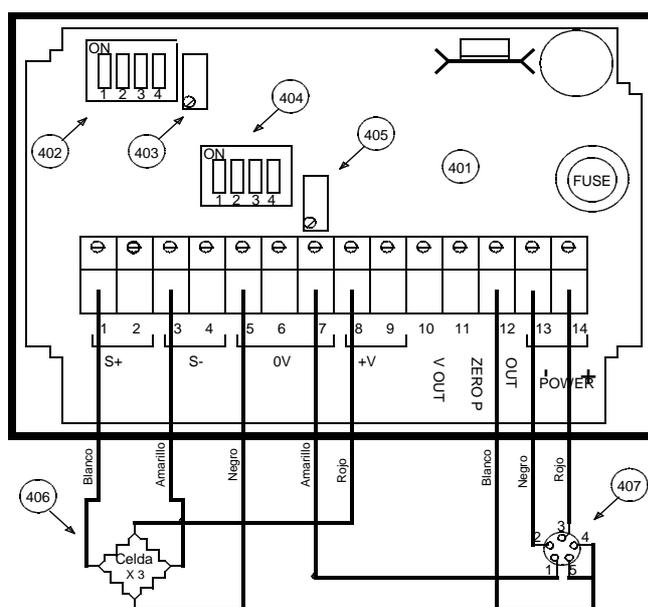
Los tiempos de intermitencia se comandan desde una plaqueta (216) que se encuentra dentro del tablero de fuerza, y que tiene dos trimers de ajuste, el superior ajusta el tiempo de "no" y el inferior ajusta el tiempo de "sí". El indicador luminoso de la plaqueta indica que está abierto el paso de aire cuando está encendido. Los tiempos de sí y no se ajustan en uno y cuatro segundos aproximadamente.

Calibración electrónica de las balanzas.Amplificador de celdas de carga:

- 401) Amplificador de celdas de carga TA4.
- 402) Regulación gruesa de la ganancia del amplificador.
- 403) Regulación fina de la ganancia del amplificador.
- 404) Regulación gruesa del cero de pesada.
- 405) Regulación fina del cero de pesada.
- 406) Celda de carga (una o tres celdas según corresponda)
- 407) Conector al panel de mandos manuales.

Una vez enchufados los conectores (407) y quitadas las trabas de transporte, con la balanza vacía, se procede a la calibración de la siguiente forma:

- 1) Verificar en el repetidor digital del automatismo que corresponda, BETONMATIC o BETONPLUS, que la lectura esté en cero o por encima de cero. Si esto no fuese así, regular con el trimer de cero (405) del amplificador.
- 2) Colocar un peso conocido sobre la balanza (5 a 10 % de la capacidad de la báscula) y verificar que el incremento de peso leído en la pantalla sea correspondiente al peso colocado sobre el vaso. Si esto no fuese así, regular con el trimer de ganancia del amplificador (403). Luego retirar el peso conocido.
- 3) Repetir los procedimientos 1) y 2) las veces necesarias.



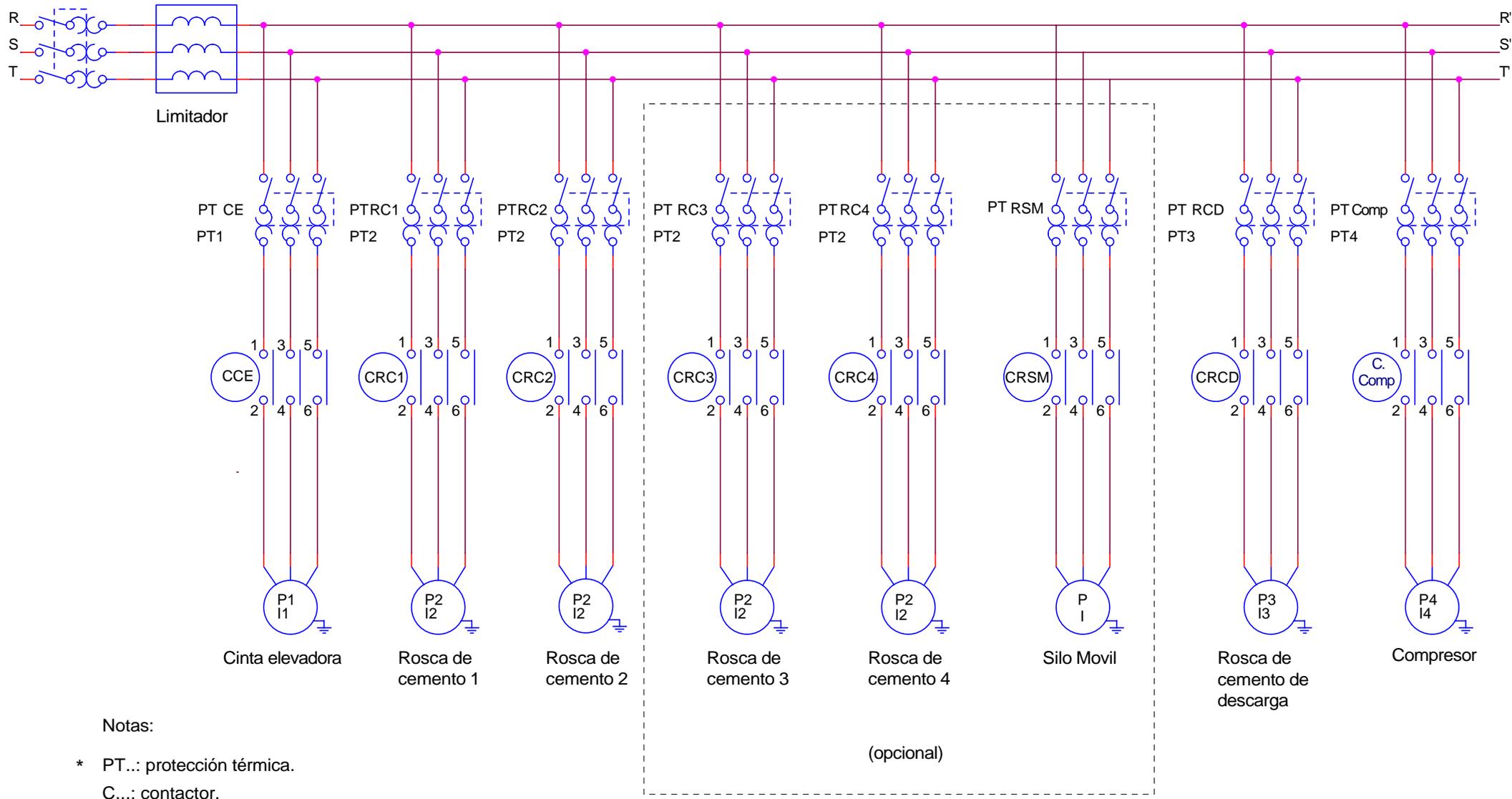
4) Regular el cero del repetidor digital del tablero de mandos manuales, mediante los trimers de la plaqueta adaptadora LE 097 (1 = áridos, 2 = cemento, 4 = aditivos).

5) Colocar un peso conocido mayor sobre la báscula, y una vez verificada la coincidencia de la lectura del automatismo (BETONPLUS o BETONMATIC), igualar la lectura del repetidor digital del tablero de mandos manuales, mediante el trimer que este posee en la parte posterior del mismo.

Nota: Todas las básculas salen precalibradas de fábrica. En caso de transporte del equipo y periódicamente, hacer un control de las básculas.

La señal de salida del amplificador es por lazo de corriente de 0 a 20 mA.

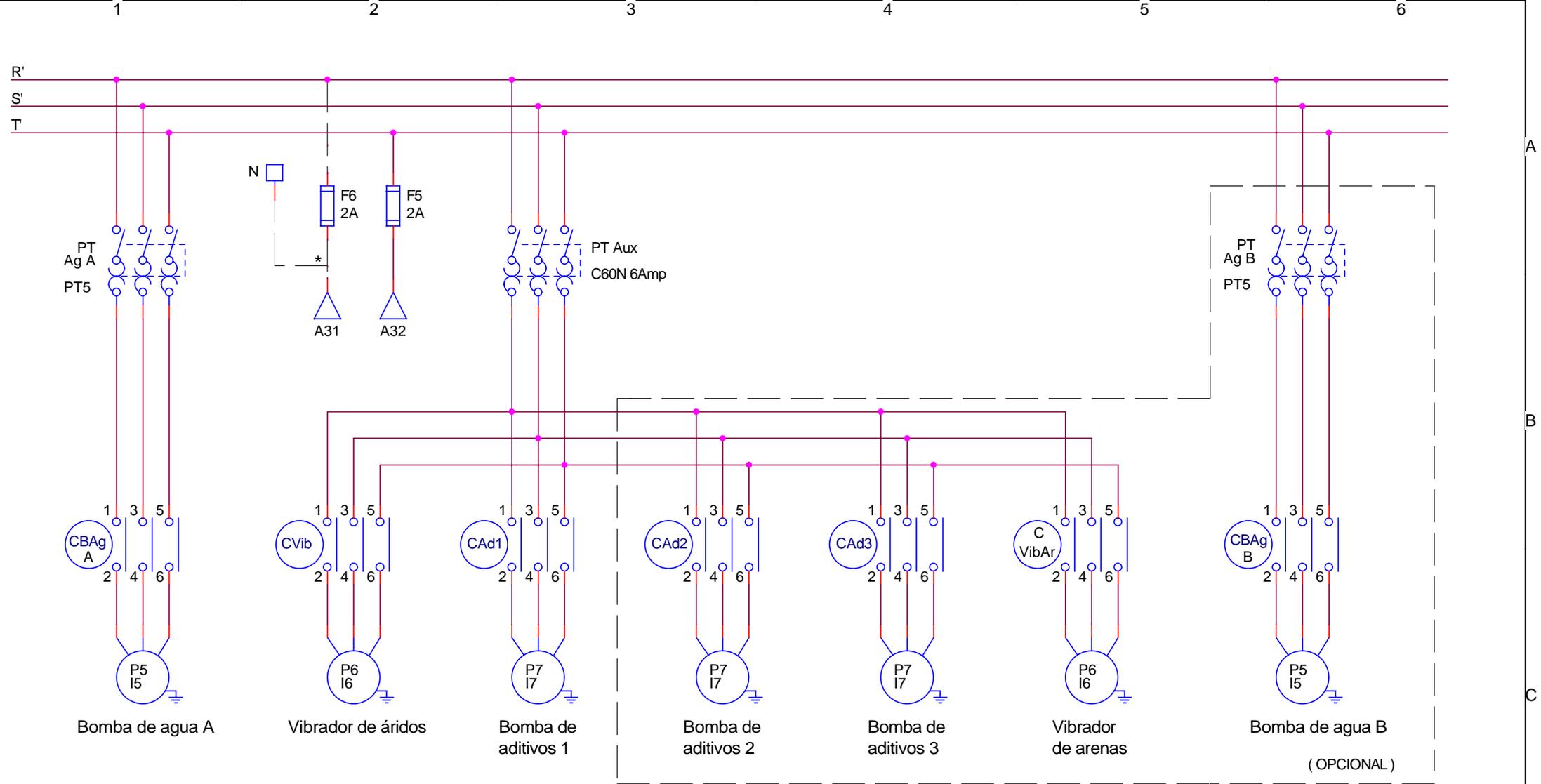
C100E - 100A



Notas:

- \* PT...: protección térmica.
- C...: contactor.

 <b>BETONMAC</b> Sociedad anónima	Equipo:	Dibujó:	CEDANO	Designación:	Circuito de fuerza.	Plano:
	<b>Neo Móvil 60/70</b>	Controló:		Observación:		380150/A
		Fecha:	08/02/2005			



\* Para el caso de tomar alimentación de comando del neutro (220V), se conecta a A31 y se elimina F6.

Máquina Componente	Neo Móvil 70 P/4500 M.S.N.M.					Neo Móvil 60					Neo Móvil 70				
	Pot [CV]	I [A]	Guardamotor PT	Contactador C	Cable mm2	Pot [CV]	I [A]	Guardamotor PT	Contactador C	Cable mm2	Pot [CV]	I [A]	Guardamotor PT	Contactador C	Cable mm2
1 Cinta	15	22	GV2M21	LC1D38B7	4x6	10	15,5	GV2M20	LC1D32B7	4x4	12,5	18	GV2M21	LC1D32B7	4x6
2 Rosca de carga de cemento 1 al 4	12,5	18	GV2M21	LC1D38B7	4x4	10	15,5	GV2M20	LC1D32B7	4x4	10	15,5	GV2M20	LC1D32B7	4x4
3 Rosca de des-carga de cemento	10	15,5	GV2M20	LC1D32B7	4x4	7,5	11,4	GV2M16	LC1D25B7	4x4	10	15,5	GV2M20	LC1D32B7	4x4
4 Compresor	4	6,4	GV2M14	LC1D25B7	4x2,5	3	5,7	GV2M10	LC1D12B7	4x1,5	4	6,4	GV2M14	LC1D12B7	4x2,5
5 Bomba de agua A o B	3	5,7	GV2M10	LC1D12B7	4x1,5	3	5,7	GV2M10	LC1D12B7	4x1,5	3	5,7	GV2M10	LC1D12B7	4x1,5
6 Vibrador de áridos	0,17	0,35	-	LC1D12B7	4x1,5	0,17	0,35	-	LC1D12B7	4x1,5	0,17	0,35	-	LC1D12B7	4x1,5
7 Bomba de aditivos 1 al 4	0,35	0,82	-	LC1D12B7	4x1,5	0,35	0,82	-	LC1D12B7	4x1,5	0,35	0,82	-	LC1D12B7	4x1,5

Máquina Componente	Neo Móvil 120 P/4500 M.S.N.M.				
	Pot [CV]	I [A]	Guardamotor PT	Contactador C	Cable mm2
1 Cinta	15	22,5	GV2M21	LC1D38B7	4x6
2 Rosca de carga de cemento 1 al 4	12,5	18,5	GV2M21	LC1D38B7	4x4
3 Rosca de des-carga de cemento	10	15,5	GV2M20	LC1D32B7	4x4
4 Compresor	4	6,4	GV2M14	LC1D25B7	4x2,5
5 Bomba de agua A	3	5,7	GV2M10	LC1D12B7	4x1,5
6 Vibrador de áridos	0,17	0,35	-	LC1D12B7	4x1,5
7 Bomba de aditivos 1 al 4	0,35	0,82	-	LC1D12B7	4x1,5
5 Bomba de agua B	4	6,4	GV2M14	LC1D25B7	4x2,5

Designación	Código BETONMAC	Designación	Código BETONMAC
GV2M10	935010110*00	LC1D12B7	935001112*02
GV2M14	935010114*00	LC1D25B7	935001125*02
GV2M16	935010116*00	LC1D32B7	935001132*02
GV2M20	935010120*00	LC1D38B7	935001138*02
GV2M21	935010121*00		

Silo Movil STS 40 5,5 HP ( GV2 M14 - LC1D 25B7 )

Transformador de comando, 440/380/220/24 volt, 280 VA.

Contactor de puesta en servicio.

Temporizador

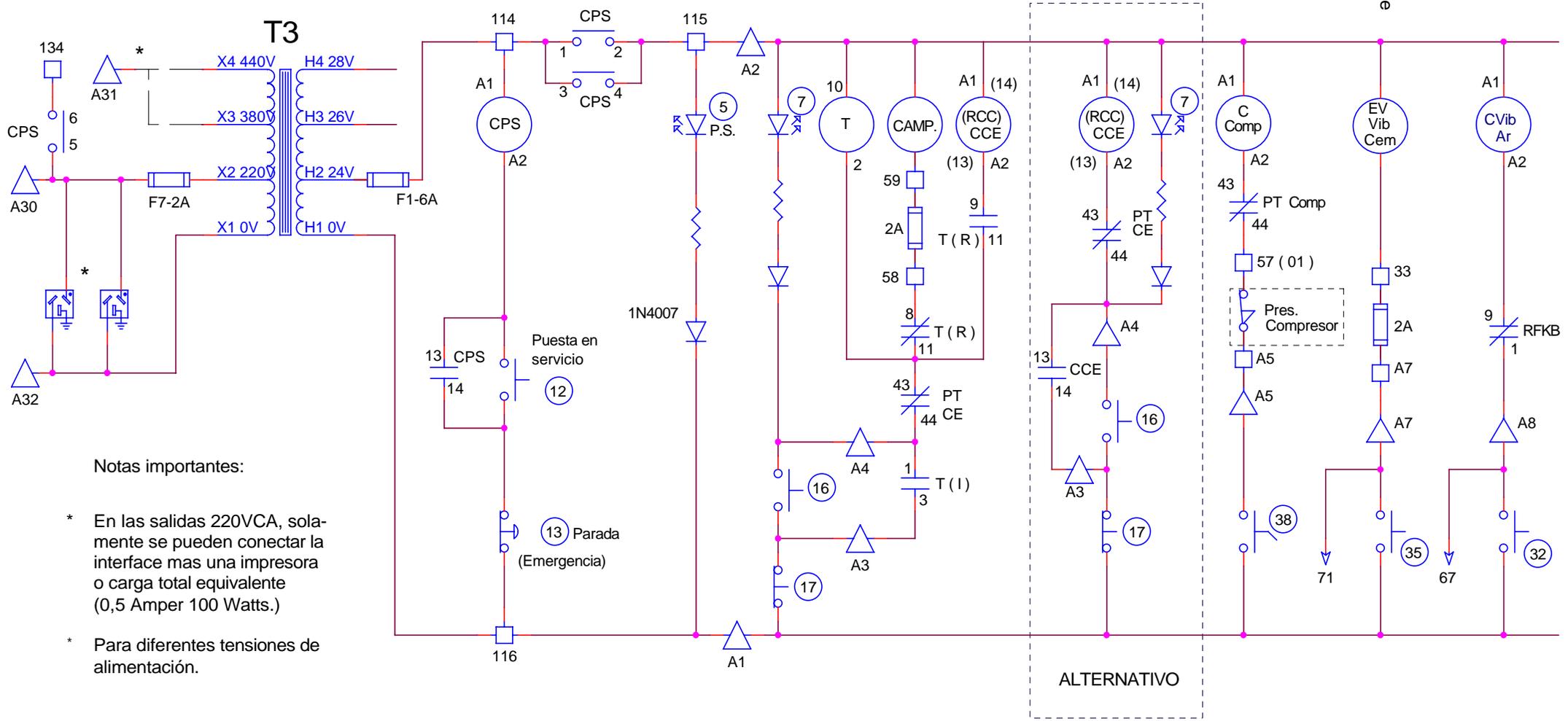
Campana

Contactor de la cinta elevadora (o relé)

Contactor del compresor.  
-----  
Compresor opcional.

Electroválvula del vibrador de la balanza de cementos.

Contactor del vibrador de la balanza de áridos.



Notas importantes:

- \* En las salidas 220VCA, solamente se pueden conectar la interface mas una impresora o carga total equivalente (0,5 Amper 100 Watts.)
- \* Para diferentes tensiones de alimentación.

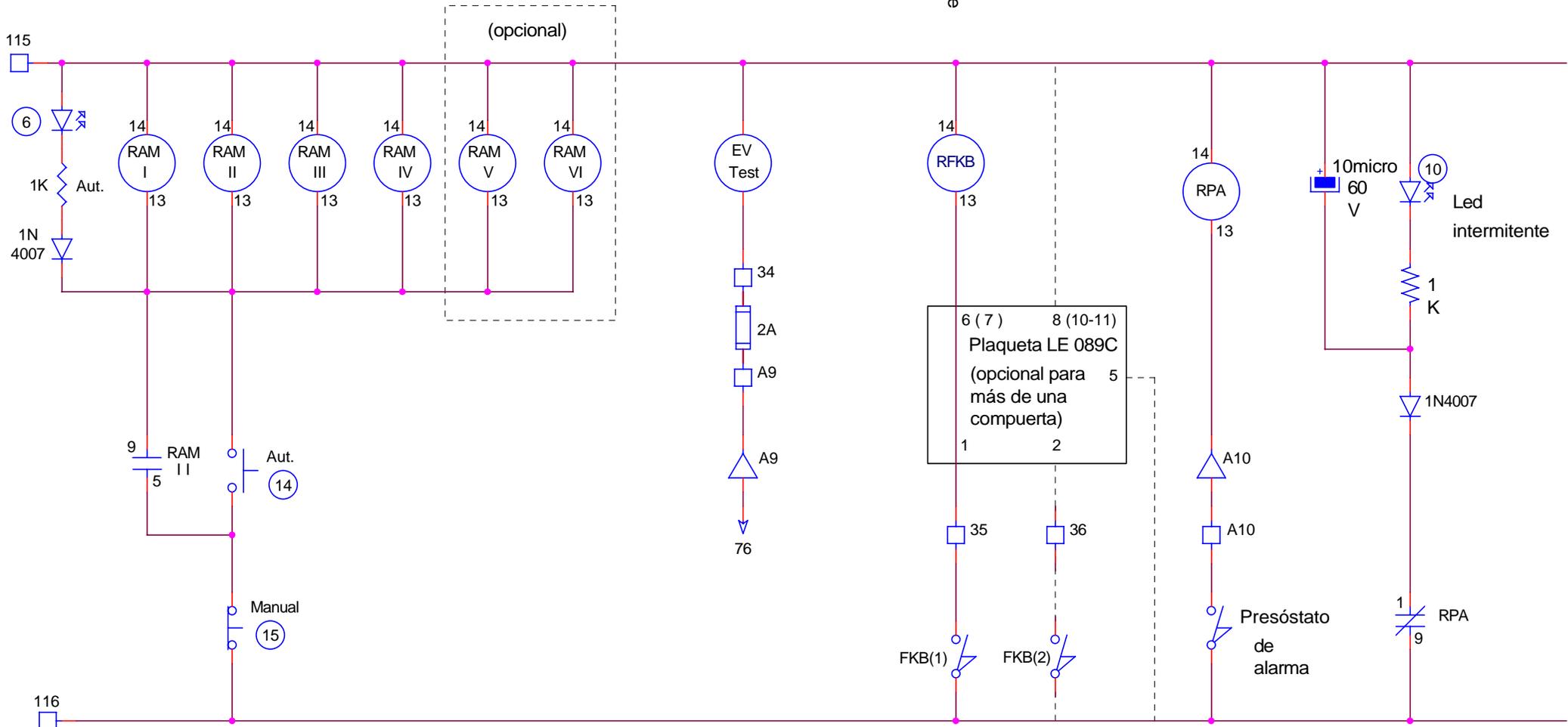
 <b>BETONMAC</b> Sociedad anónima	Equipo:	Dibujó:	Designación:	Plano:	
	<b>Neo Móvil 60/70</b>	Controló:	CEDANO		Circuito de comando.
		Fecha:	08/02/2005		Observación:

Relés de  
enclavamiento  
automático manual.

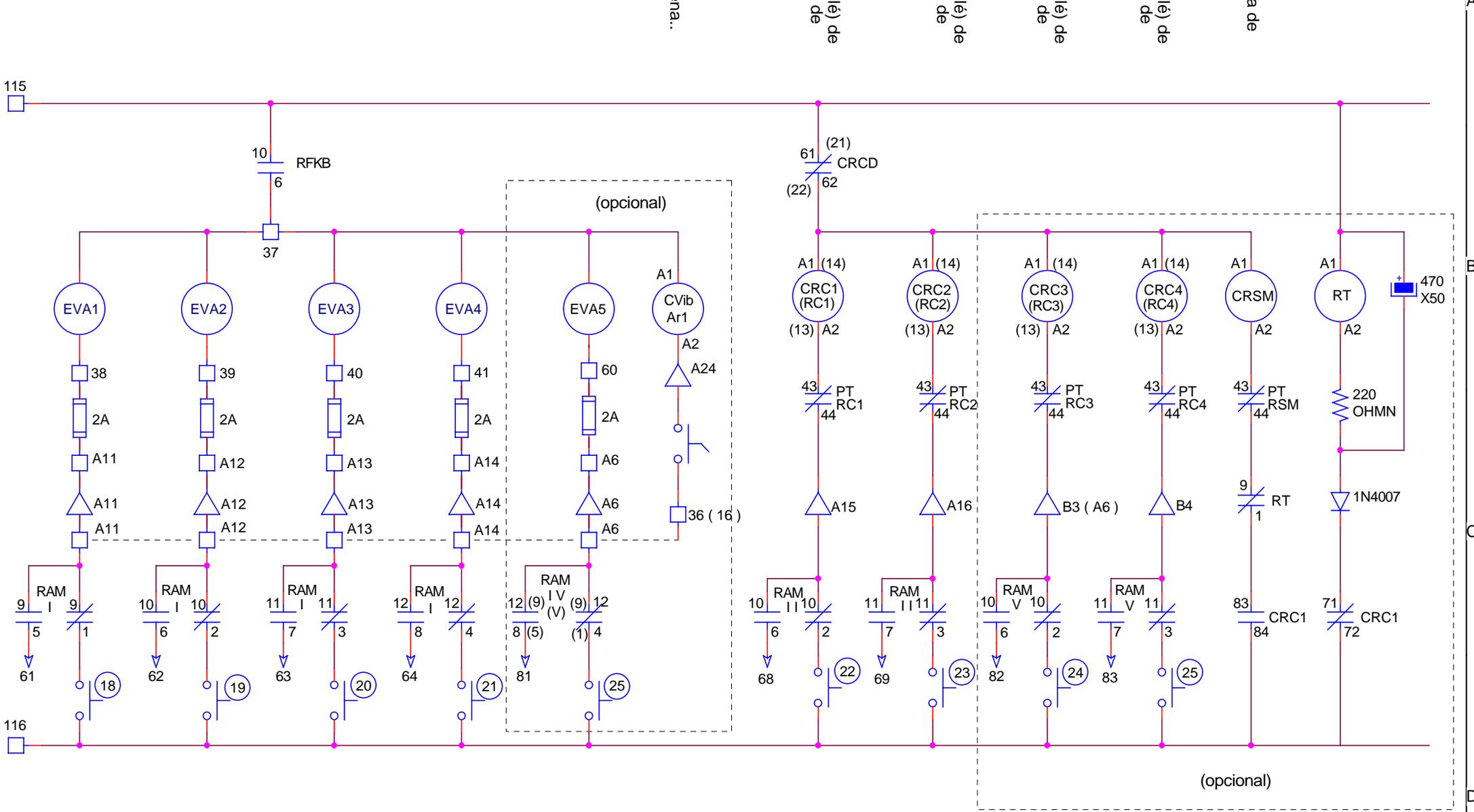
Electroválvula de test  
de cemento.

Relé final de cerrera  
computera de balanza de  
áridos cerrada.

Relé de baja presión de  
aire.

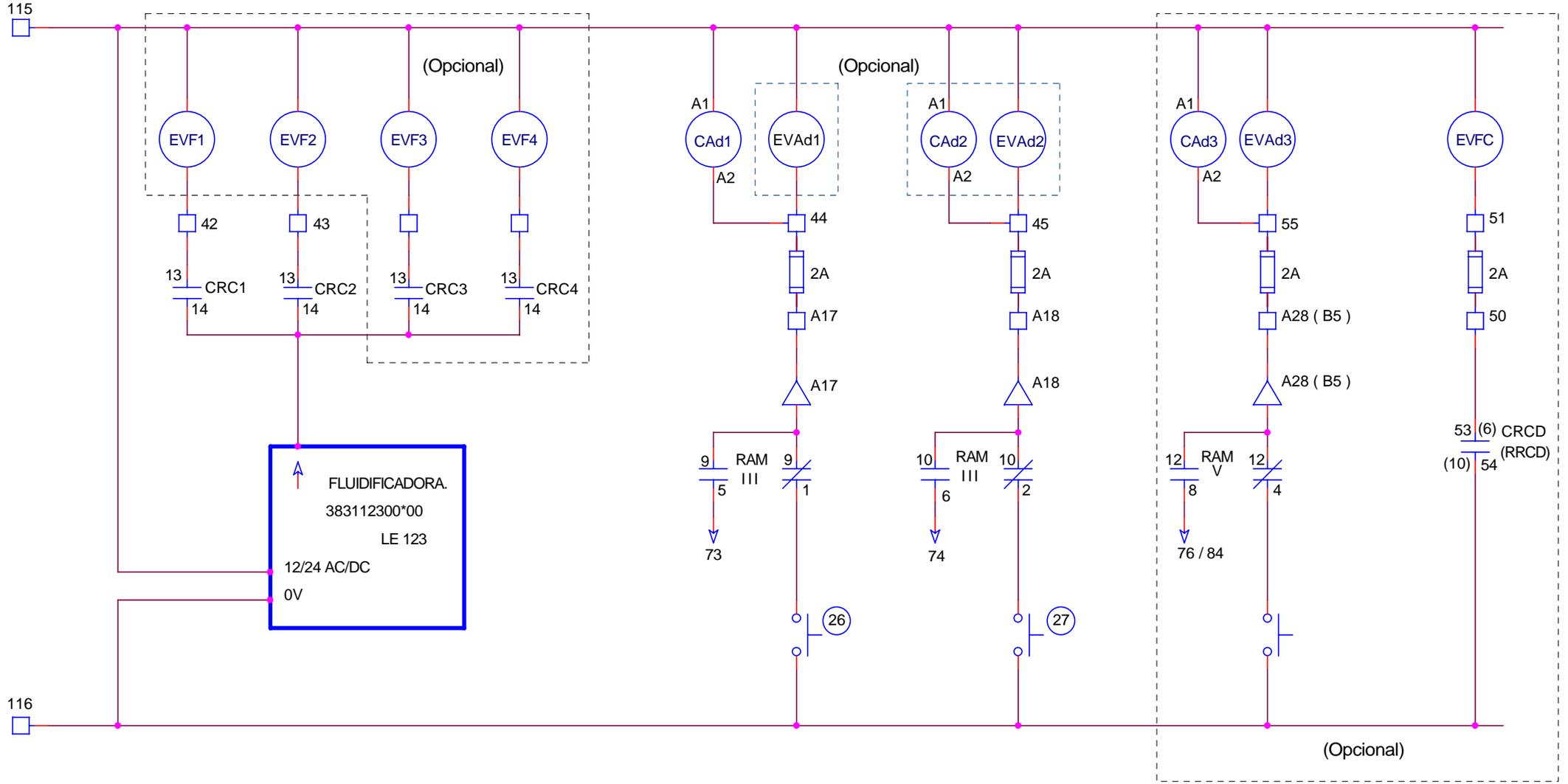


1 Electrovalvula de carga de árido 1  
 2 Electrovalvula de carga de árido 2  
 3 Electrovalvula de carga de árido 3  
 4 Electrovalvula de carga de árido 4  
 5 Electrovalvula de carga de árido 5  
 6 Contactor del vibrador de arena..  
 7 Contactor (o relé) de rosca de carga de cemento 1.  
 8 Contactor (o relé) de rosca de carga de cemento 2.  
 9 Contactor (o relé) de rosca de carga de cemento 3.  
 10 Contactor (o relé) de rosca de carga de cemento 4.  
 11 Contactor rosca de silo móvil  
 12 Relé de temporización



 <b>BETONMAC</b> Sociedad anónima	Equipo:	Dibujó:	CEDANO	Designación:	Circuito de comando.	Plano:
	Neo Móvil 60/70	Controló:		Observación:		380150/F
		Fecha:	08/02/2005			

1. Electrovalvula del fluidificador del silo 1.  
 2. Electrovalvula del fluidificador del silo 2.  
 3. Electrovalvula del fluidificador del silo 3.  
 4. Electrovalvula del fluidificador del silo 4.  
 5. Contactor de carga del aditivo 1.  
 6. Electrovalvula de carga del aditivo 1.  
 7. Contactor de carga del aditivo 2.  
 8. Electrovalvula de carga del aditivo 2.  
 9. Contactor de carga del aditivo 3.  
 10. Electrovalvula de carga del aditivo 3.  
 11. Electrovalvula filtro de la balanza de cemento.

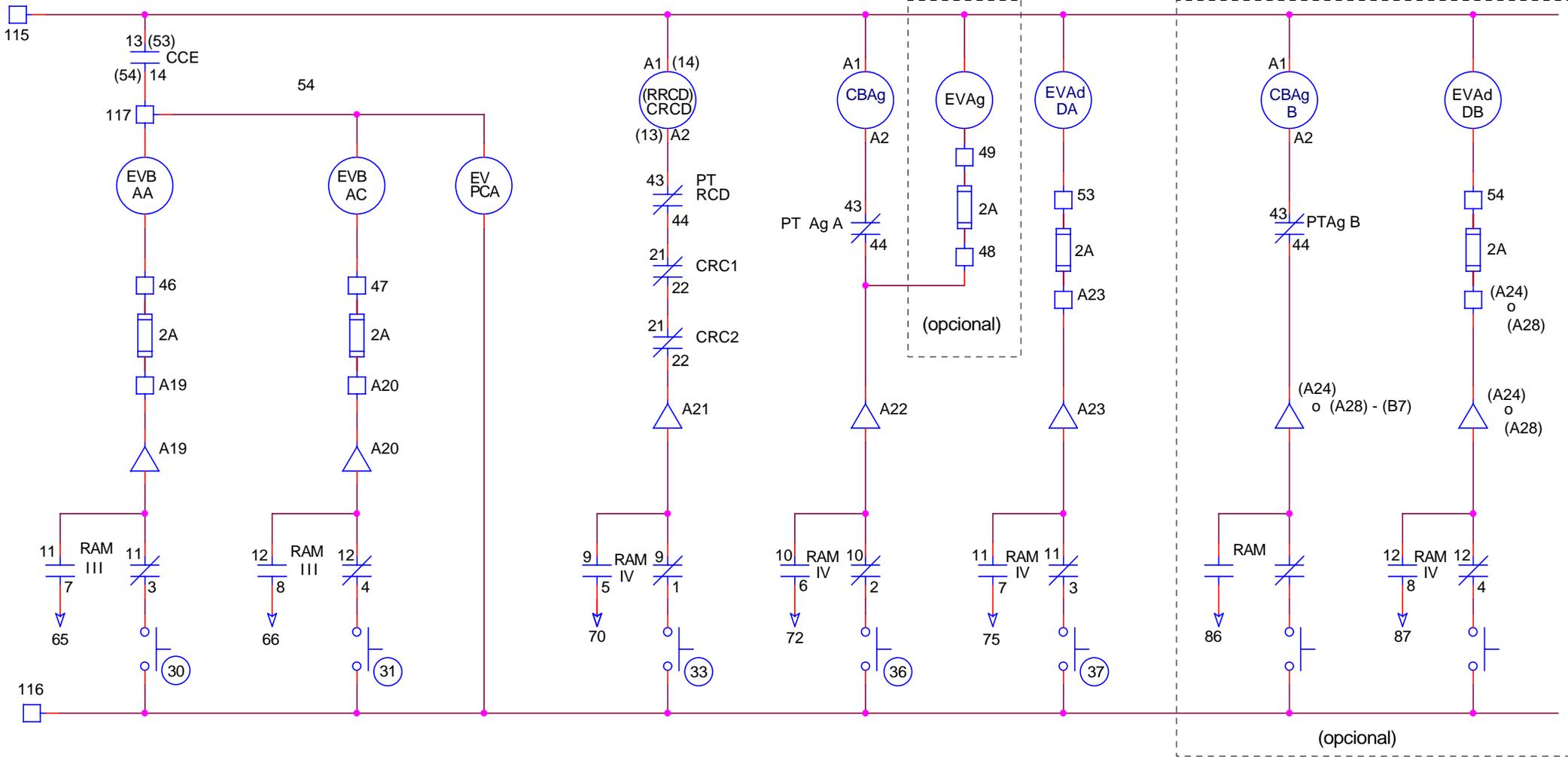


Equipo:  
**Neo Móvil 60/70**

Dibujó: CEDANO  
 Controló:  
 Fecha: 08/02/2005

Designación: Circuito de comando.  
 Observación:

Plano:  
380150/G



1  
Electrovalvula  
balanza de áridos  
abre

2  
Electrovalvula  
balanza de áridos  
cierra

2  
Electrovalvula piloto  
de balanza de  
áridos.

3  
Contactor (relé) de la  
rosca de descarga de  
cemento.

4  
Contactor de la  
bomba de agua

4  
Electrovalvula del  
circuito de agua.

5  
Electrovalvula  
descarga de aditivos

5  
Contactor de la  
bomba de agua B

6  
Electrovalvula  
descarga de aditivos  
B



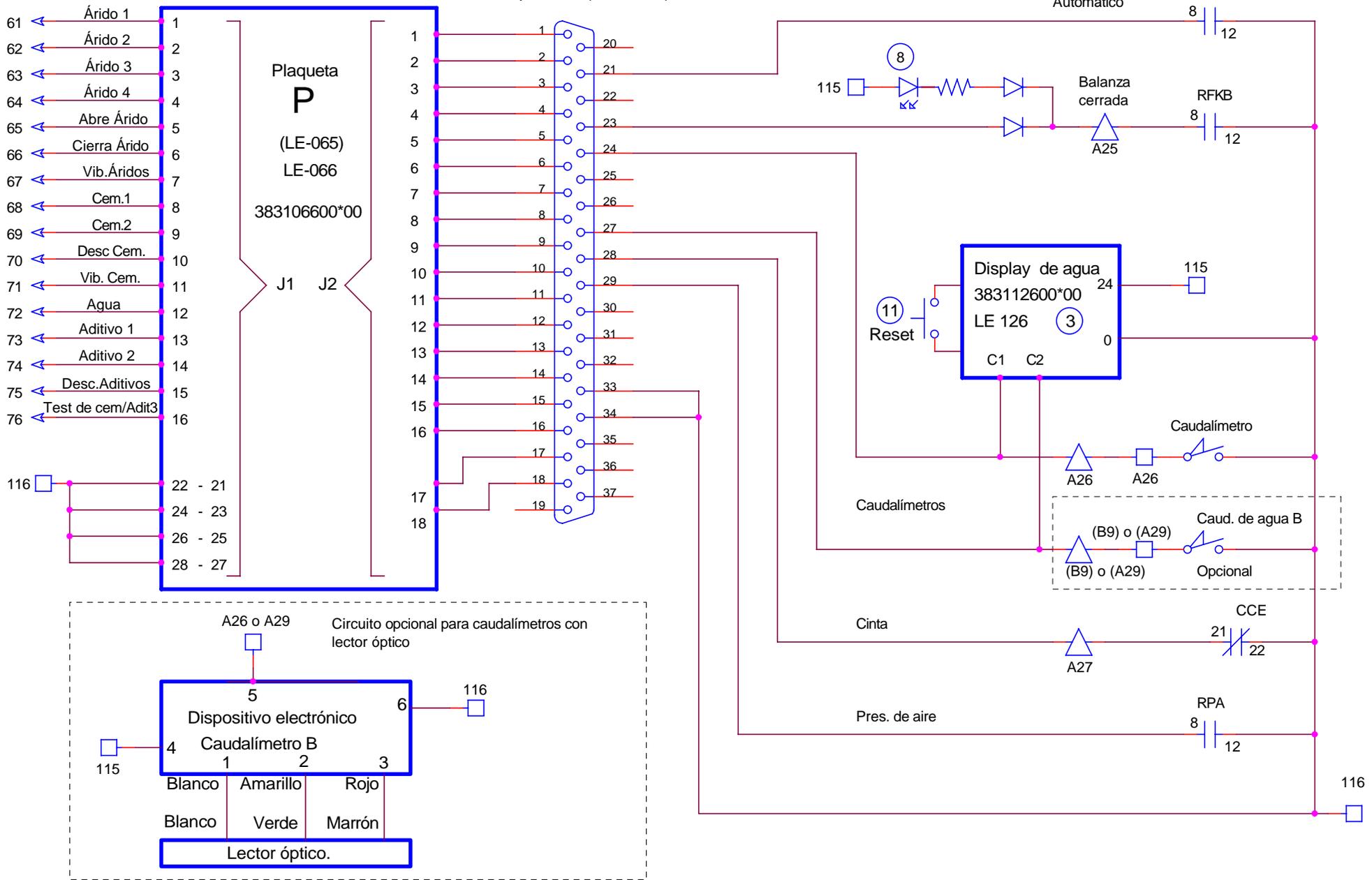
Equipo:  
**Neo Móvil 60/70**

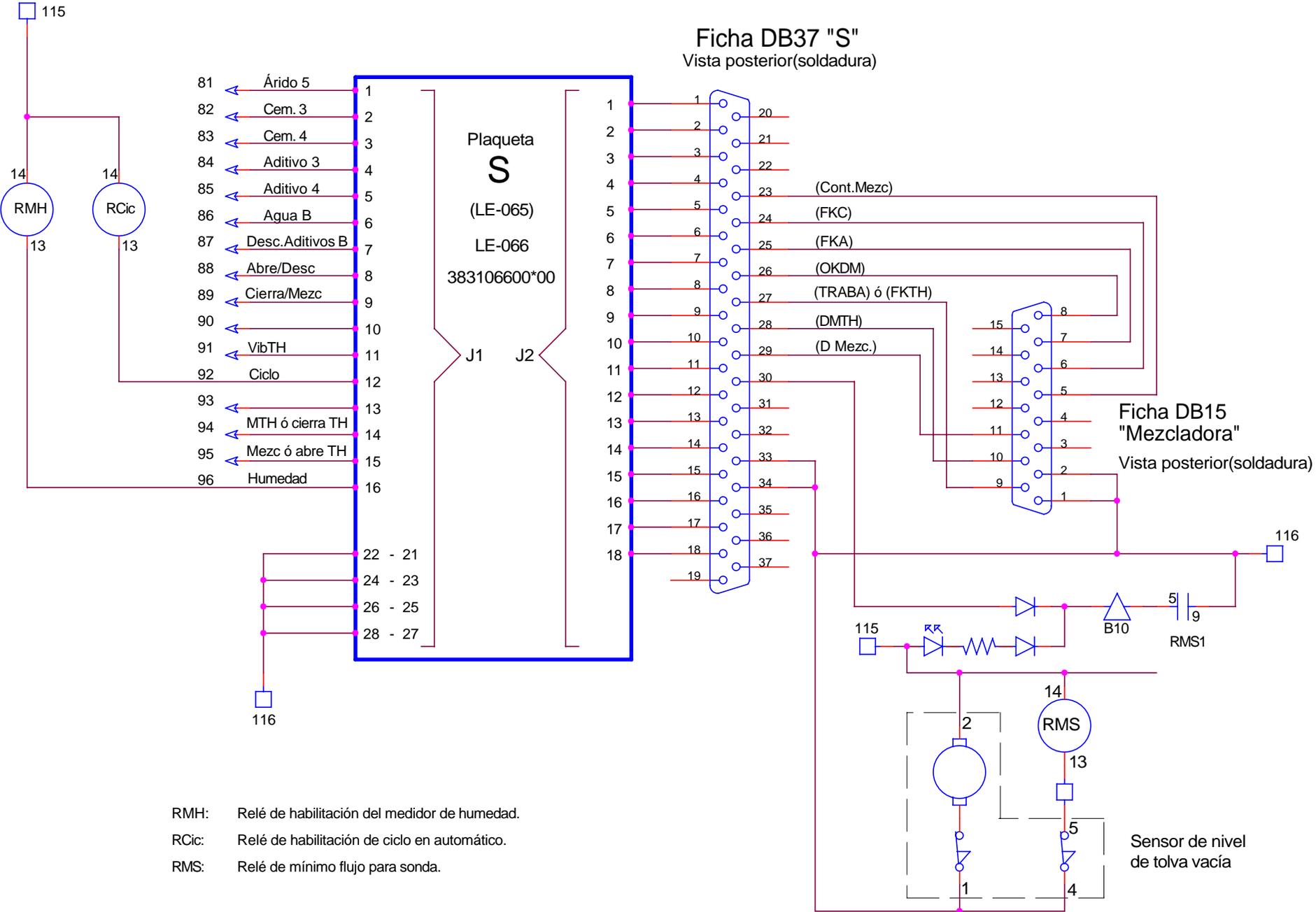
Dibujó: CEDANO  
Controló:  
Fecha: 08/02/2005

Designación: Circuito de comando.  
Observación:

Plano:  
380150/H

### Ficha DB37 "P" Vista posterior(soldadura)

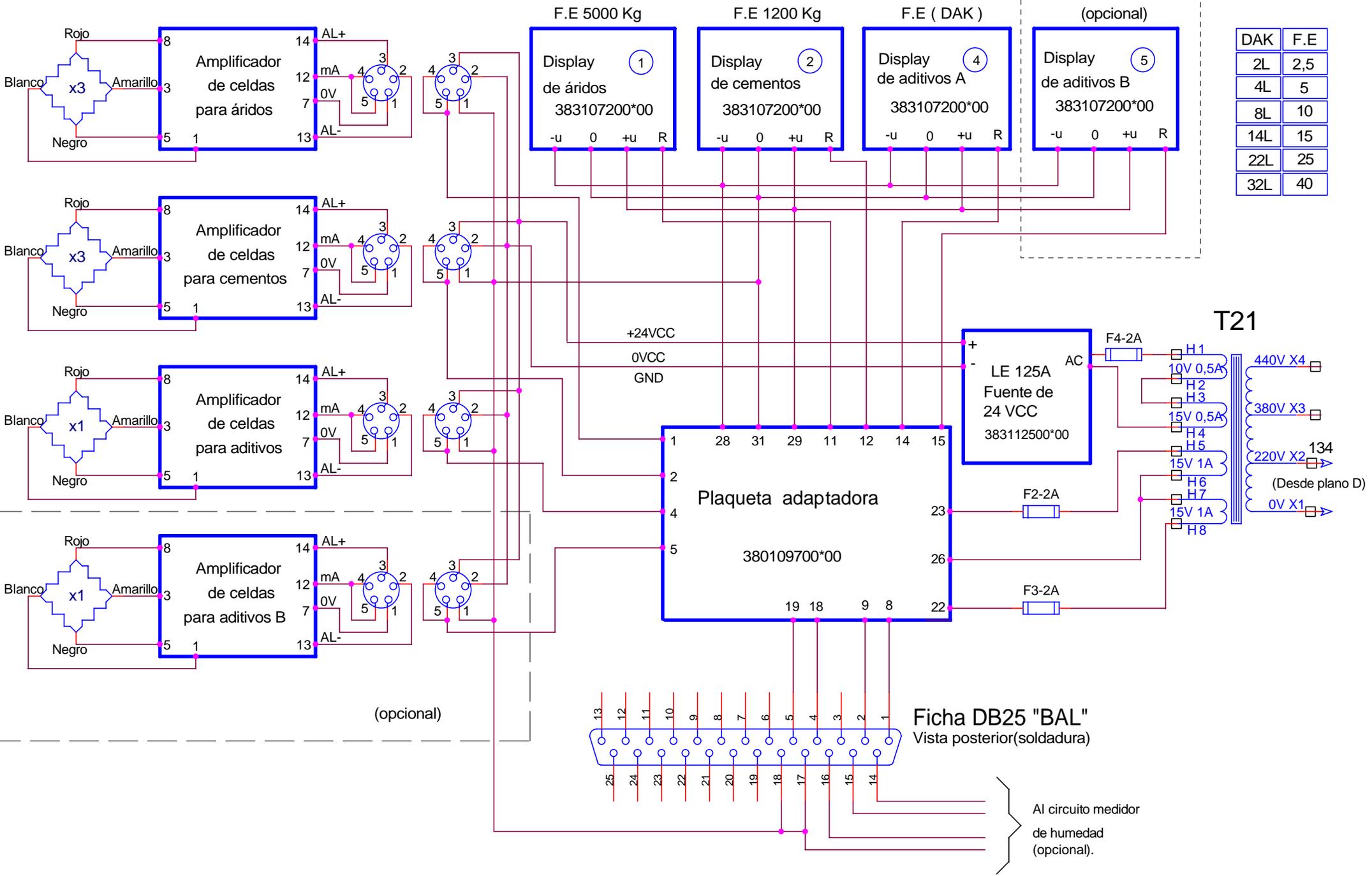




RMH: Relé de habilitación del medidor de humedad.  
 RCic: Relé de habilitación de ciclo en automático.  
 RMS: Relé de mínimo flujo para sonda.

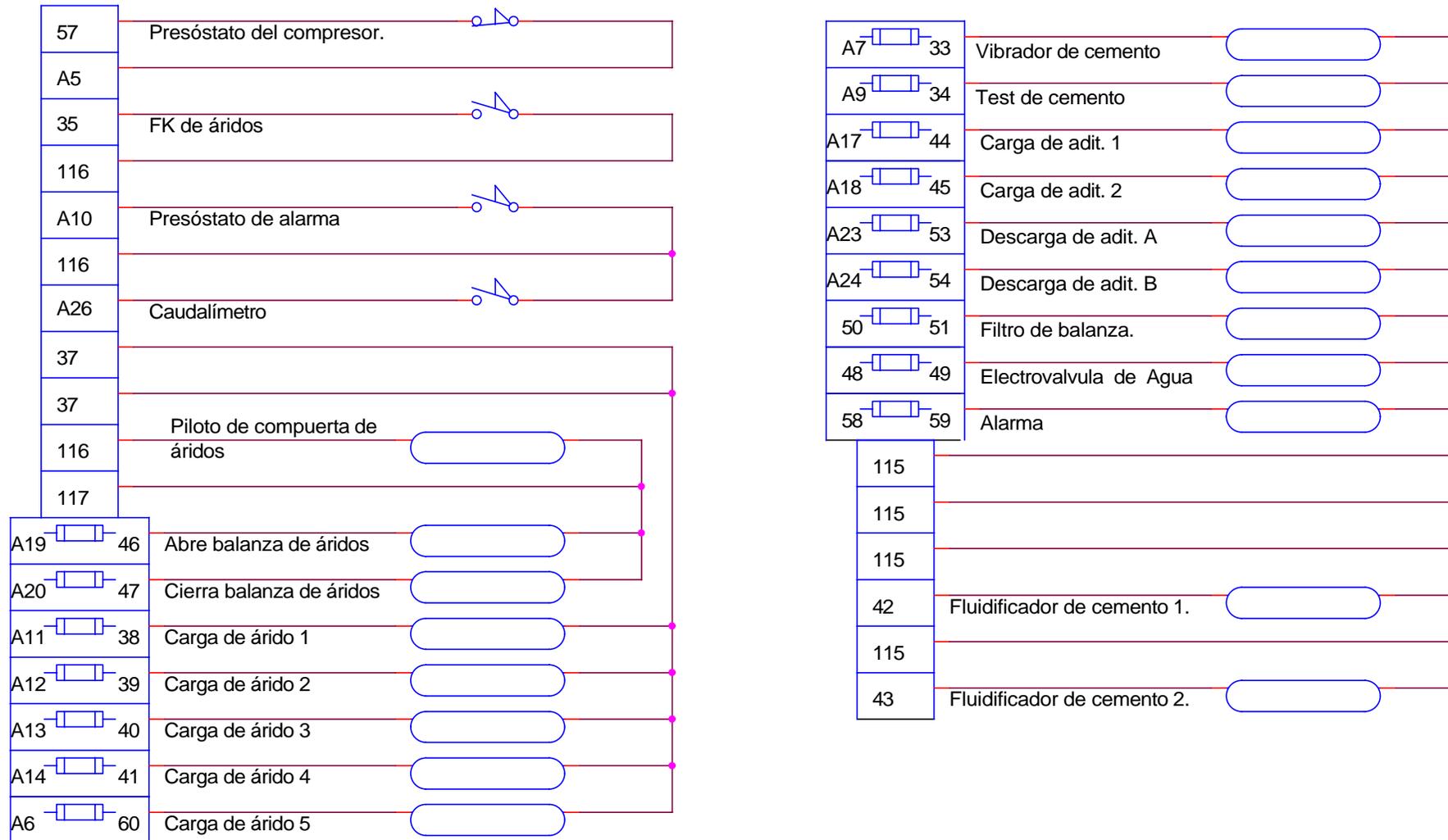
Opcionales

<p><b>BETONMAC</b> Sociedad anónima</p>	Equipo:	Dibujó:	Designación:	Plano:
	Neo Móvil 60/70	CEDANO	Ficha "S" de entradas-salidas (Opcional).	
		Controló:	Observación:	
		Fecha:	08/02/2005	380150/J



DAK	F.E
2L	2,5
4L	5
8L	10
14L	15
22L	25
32L	40

## Bornera del panel de fuerza

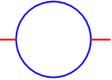
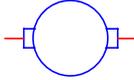
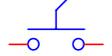
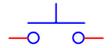
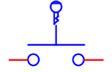
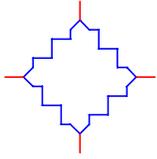
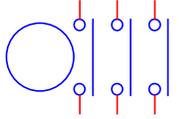
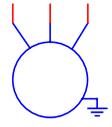
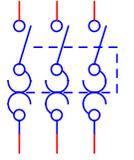
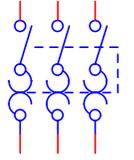
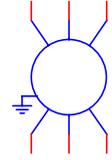


A1	116	
A2	115	
A3	} Cinta elevadora.	
A4		
A5	Compresor.	
A6	Árido 5 / Rosca de cemento 3	
A7	Vibrador de cemento.	
A8	Vibrador de áridos.	
A9	Test de cemento.	
A10	Presóstato de aire.	
A11	Árido 1	
A12	Árido 2	
A13	Árido 3	
A14	Árido 4	
A15	Rosca de cemento 1.	
A16	Rosca de cemento 2.	
A17	Aditivo 1.	
A18	Aditivo 2.	
A19	Abre la descarga del árido.	
A20	Cierra la descarga del árido.	
A21	Descarga de cemento.	
A22	Carga de agua.	
A23	Descarga de aditivo A.	
A24	Descarga de aditivo B / Vibrador de arena	
A25	FK bal. de áridos al automatismo.	
A26	Caudalímetro de agua A.	
A27	Cinta elevadora al automatismo.	
A28	Aditivo 3 / Carga agua B	
A29	Caudalímetro de agua B.	
A30	Retorno con 220VCA.	
A31	} 380 VCA Alimentación al comando.	
A32		

A11
A12
A13
A14
A15
36 ( 16 )

33	Vibrador de cemento.
34	Test de cemento.
35	FK balanza de áridos
36	Común vibrador de arena
37	Común áridos
38	Árido 1
39	Árido 2
40	Árido 3
41	Árido 4
42	Fluidificador de silo 1.
43	Fluidificador de silo 2.
44	Aditivo 1.
45	Aditivo 2.
46	Abre la descarga del árido.
47	Cierra la descarga del árido.
48	} Electrovalvula de Agua
49	
50	} Filtro de balanza cemento.
51	
52	
53	Descarga de adit. A
54	Descarga de adit. B
55	Aditivo 3.
56	Aditivo 4.
57	Compresor.
58	} Alarma
59	
60	Árido 5



		REFERENCIAS DE DIBUJO		
	Bobina (Contactor, relé o electroválvula)			 Motor monofásico.
	Fusible.			 Diodo.
	Bobina de electroválvula.		Llave con retención.	 Pin de ficha ILMe de interconexión
	Borne de conexión.		Pulsador normalmente abierto.	 Alarma acústica.
	Conector de señal de balanza		Pulsador normalmente abierto.	 Final de carrera NA.
	Capacitor electrolítico.		Contacto normalmente abierto.	 Final de carrera NC.
	Borne de conexión electrónico		Contacto normalmente cerrado.	 Mímico luminoso (led).
	Resistencia.		Pulsador con bloqueo por llave.	 Conexión a la placa de triacs
	Celda de carga.		Contacto.	 Motor trifásico.
	Guardamotor.		Interruptor termomagnético.	 Motor trifásico para arranque estrella triángulo.

**Generalidades.**

La cinta cargadora de cuatro posiciones con distribuidor rotativo, se utiliza para la alimentación de áridos en plantas de la serie Max Móvil, Neo Móvil o cualquier planta de cuatro áridos cuyas tolvas de acopio se encuentren ubicadas en forma de cruz.

El tablero de control contiene todos los aparatos de maniobra y protección necesarios para hacer funcionar el sistema en forma manual.

**Referencias del panel frontal.(mando)**

- 1) Posición uno.
- 2) Posición dos.
- 3) Posición tres.
- 4) Posición cuatro.
- 6) Cinta elevadora.
- 7) Distribuidor rotativo.
- 9) Puesta en servicio.
- 10) Llamada a la posición uno.
- 11) Llamada a la posición dos.
- 12) Llamada a la posición tres.
- 13) Llamada a la posición cuatro.
- 15) Parada.
- 16) Vibrador de áridos.
- 17) Puesta en servicio con retención.

### Puesta en servicio.

La habilitación del equipo, se realiza mediante el interruptor termomagnético general, que se encuentra arriba a la izquierda en el panel interno del tablero, activándolo hacia arriba. Para la puesta en servicio, desbloquear el pulsador con retención (17). Efectuada esta maniobra, se encenderá la luz de puesta en servicio (9). En este momento el equipo se encuentra listo para ser operado. El citado pulsador sirve para sacar de servicio y como parada de emergencia.

### Cinta elevadora.

La cinta elevadora debe estar habilitada mediante la llave (6) hacia arriba, durante el funcionamiento normal del equipo.

### Carga de áridos.

Al presionar el pulsador de llamada de la posición correspondiente al árido que se desee cargar (10 al 13), se encenderá la luz de llamada de la posición seleccionada (1 al 4).

Si el distribuidor rotativo no se encuentra en la posición requerida, se pondrá en marcha el motor de giro. Inmediatamente después de detenido el distribuidor en la posición seleccionada, se pondrá en marcha la cinta elevadora, extrayendo material de la tolva de acopio.

Para cambiar de árido se deber esperar que se vacíe totalmente la tolva de acopio y la cinta elevadora, luego presionar el pulsador para (15), debiéndose repetir la operación anterior con el nuevo árido.

### Vibrador

En caso de ser necesario, se puede instalar un vibrador eléctrico o neumático en la tolva de acopio. Dicho vibrador funciona mientras se, presiona el pulsador correspondiente (16).

### Alimentador

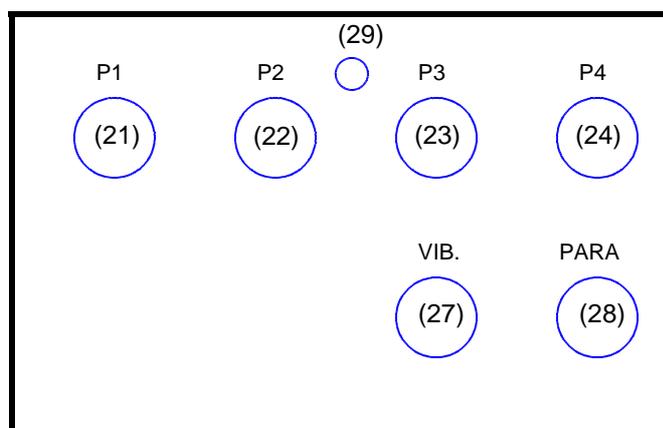
Se provee la tolva de carga con un sistema de control de flujo regulable de dos posiciones, para equilibrar la salida de los distintos áridos de la tolva (por ejemplo piedra y arena). Se puede lograr que el alimentador se abra o cierre automáticamente de acuerdo con la posición en que se encuentre el derivador rotativo.

Para utilizar el alimentador en forma automática de acuerdo con la posición del distribuidor rotativo, proceder como sigue:

Hacer puentes con cables entre el borne 537 y los bornes correspondientes a las posiciones donde se deseen que el alimentador entregue mas material (mas abierto). Los bornes 531 al 534 corresponden a las posiciones 1 a la 4.

Para mas detalle ver el plano correspondiente (380503/B)

### Radiocomando



### Referencias del frente del radiocomando:

- 21) Posición uno.
- 22) Posición dos.
- 23) Posición tres.
- 24) Posición cuatro.
- 27) Vibrador.
- 28) Para.
- 29) Transmisión activa.

### Instalación del radiocomando:

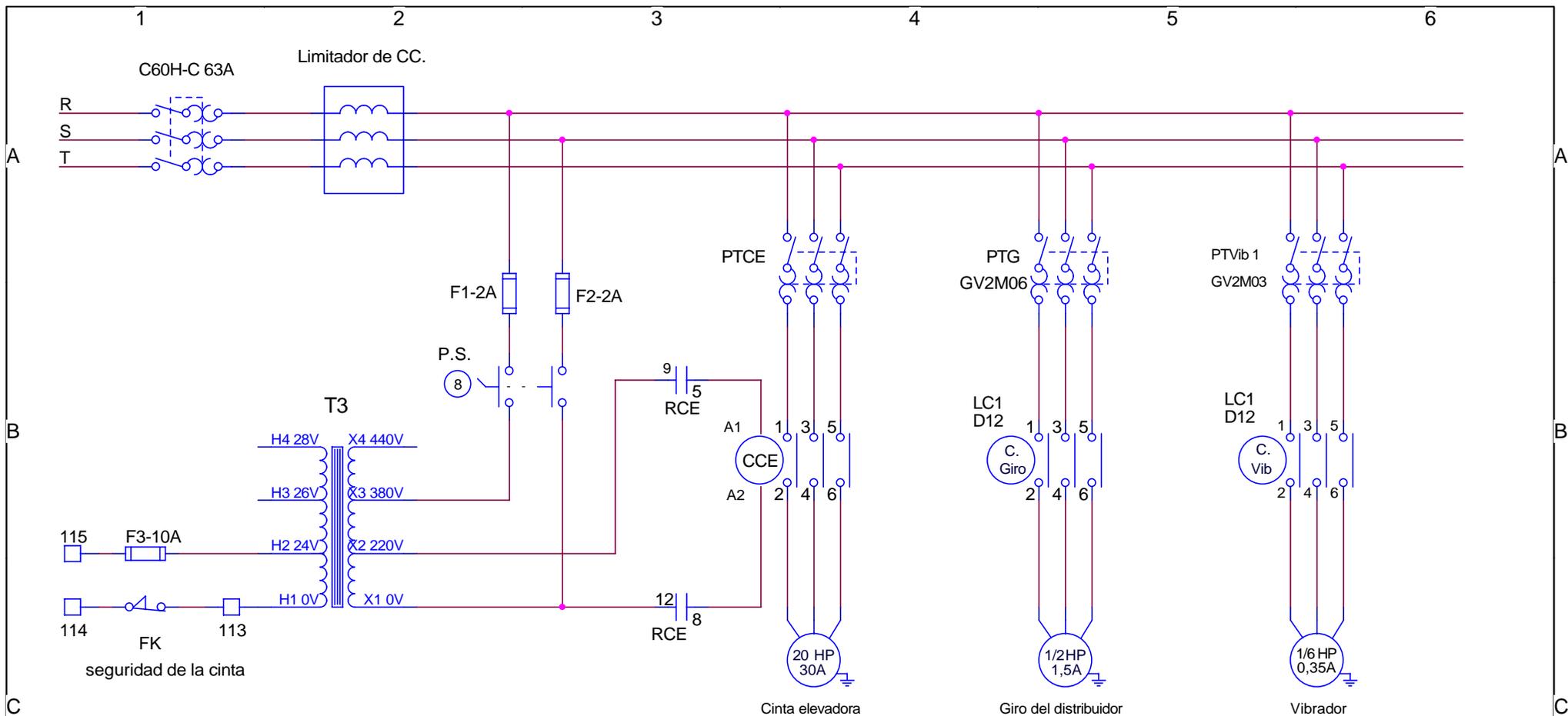
El transmisor consta de una botonera. Esta debe ser ubicada cómodamente, al alcance de la mano del operador. Para ello se provee de un soporte metálico que debe ser fijado al panel de instrumentos u otro lugar adecuado. Dicho soporte permite operar la botonera o retirarla si es necesario. Como fuente de alimentación, el transmisor utiliza una batería de 9 VCC, la cual deberá ser reemplazada cuando decaiga apreciablemente su capacidad de transmisión. El receptor, que se encuentra en el interior del tablero eléctrico, posee una antena, la cual viene para ser montada en el exterior, fijada al cuerpo del tablero.

**Pasarela de servicio (opcional).**

Si la cinta cargadora dispone de una pasarela de servicio lateral, se provee un sistema de seguridad, consistente en un cable de acero que recorre la cinta a lo largo, a un costado de la pasarela de servicio. Basta con jalar de dicho cable para que la cinta y el distribuidor rotativo se detengan. El contacto eléctrico se debe conectar (normal cerrado) entre los bornes 113 y 114 en el tablero de mando.

**Panel de señalización.**

Este panel es de gran ayuda para el operador, puesto que le informa si las tolvas de áridos están o llegaron a su nivel máximo de acopio y también le informa en que posición está el distribuidor rotativo. Para la primera función, está la mitad superior de cada luminaria, y para la segunda función está la mitad inferior respectiva.

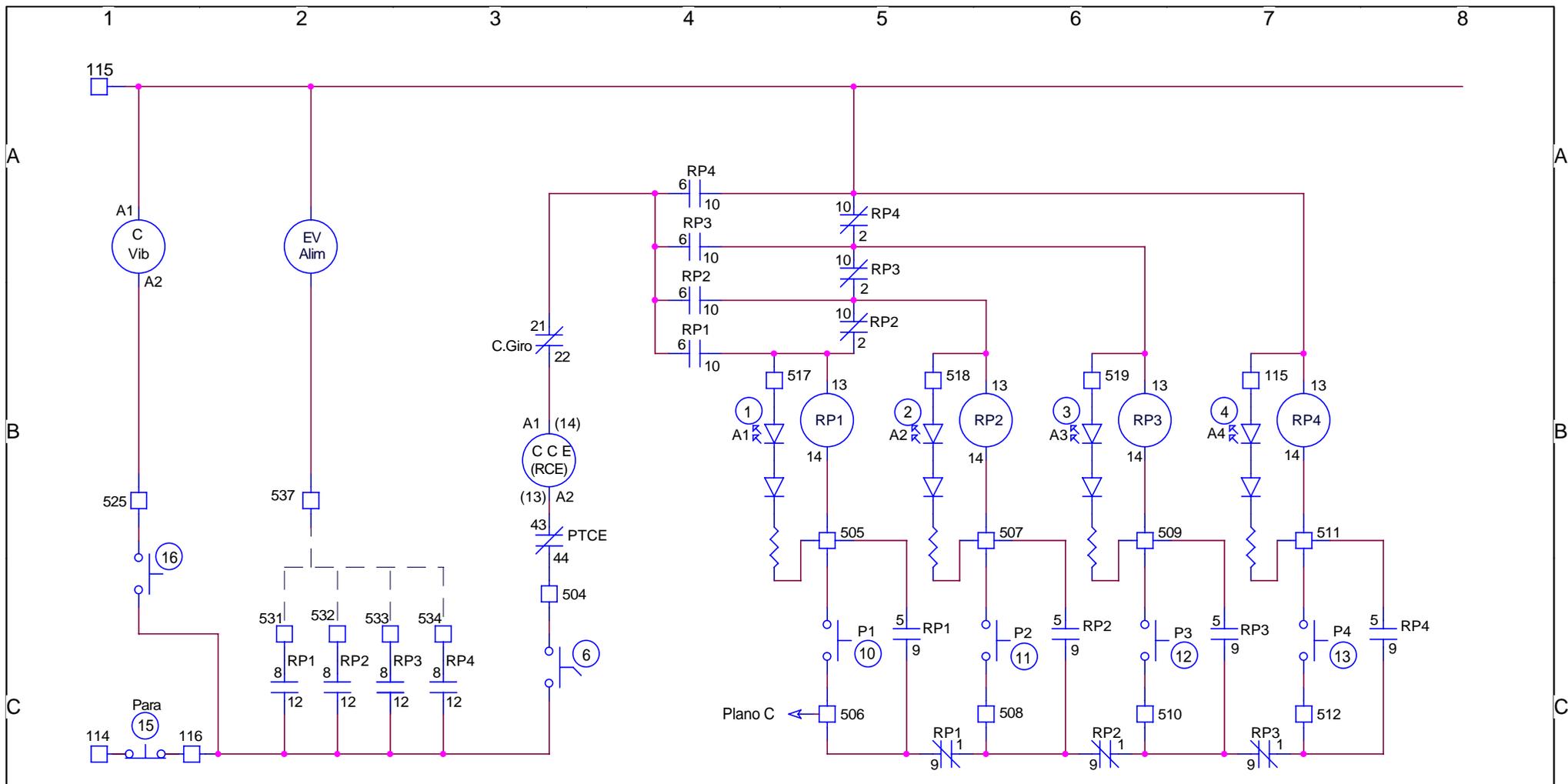


T3 Transformador de comando de 280 VA, 220/380/440//24 Volts.

CCE:	Contactor de la cinta elevadora.	
Potencia del motor:	Contactor	Guardamotor
15HP	LC1 D38	GV2M21
20HP	LC1 D50	GV3M40

Equipo:			Observación:
Sistema de carga de cuatro áridos.			Con señalización distante.
Dibujó:	Controló:	Fecha:	
Andrade		20/01/2004	Designación:
Circuito de fuerza.			
Plano:			380503/A1

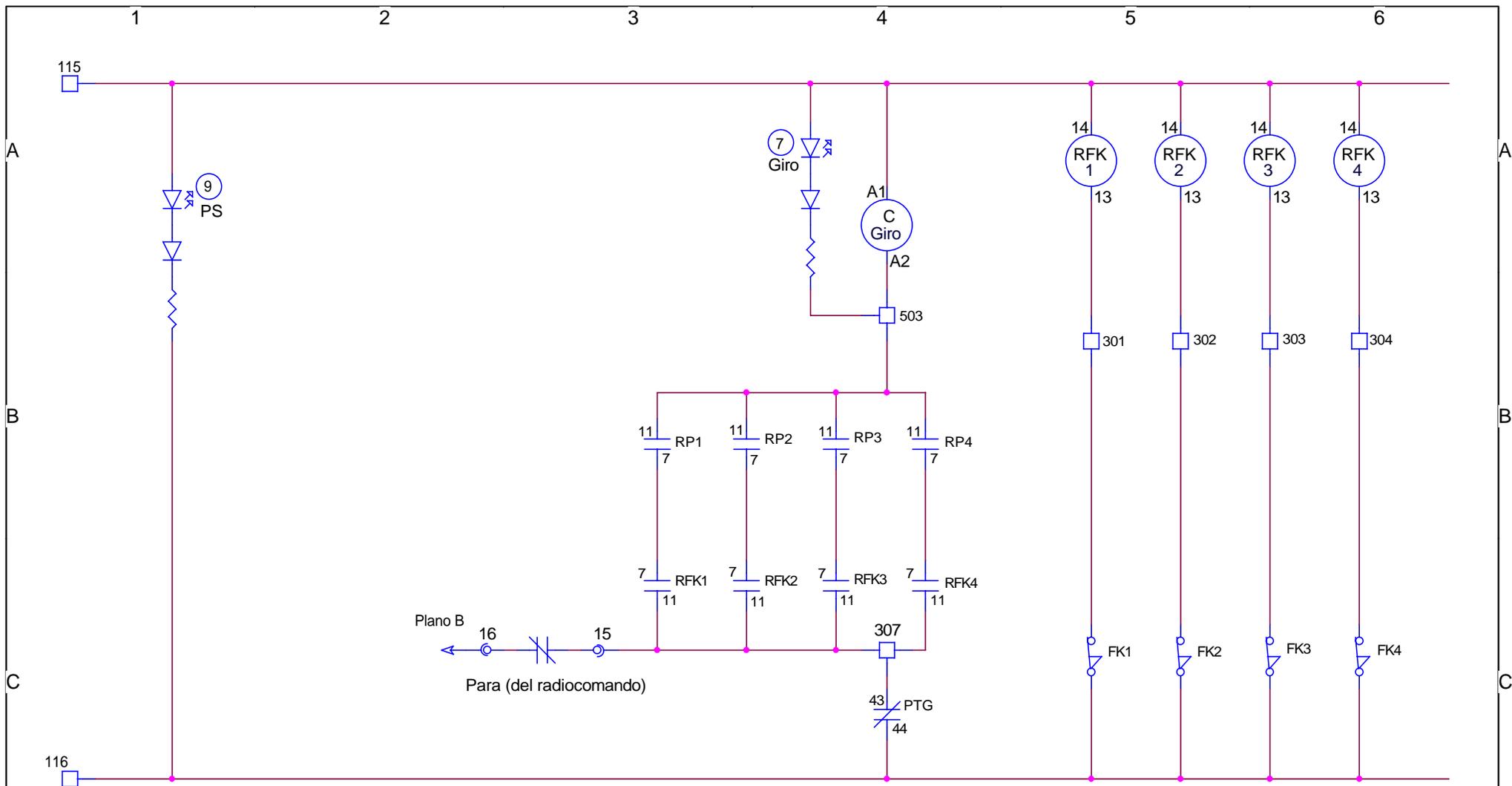




Referencias:

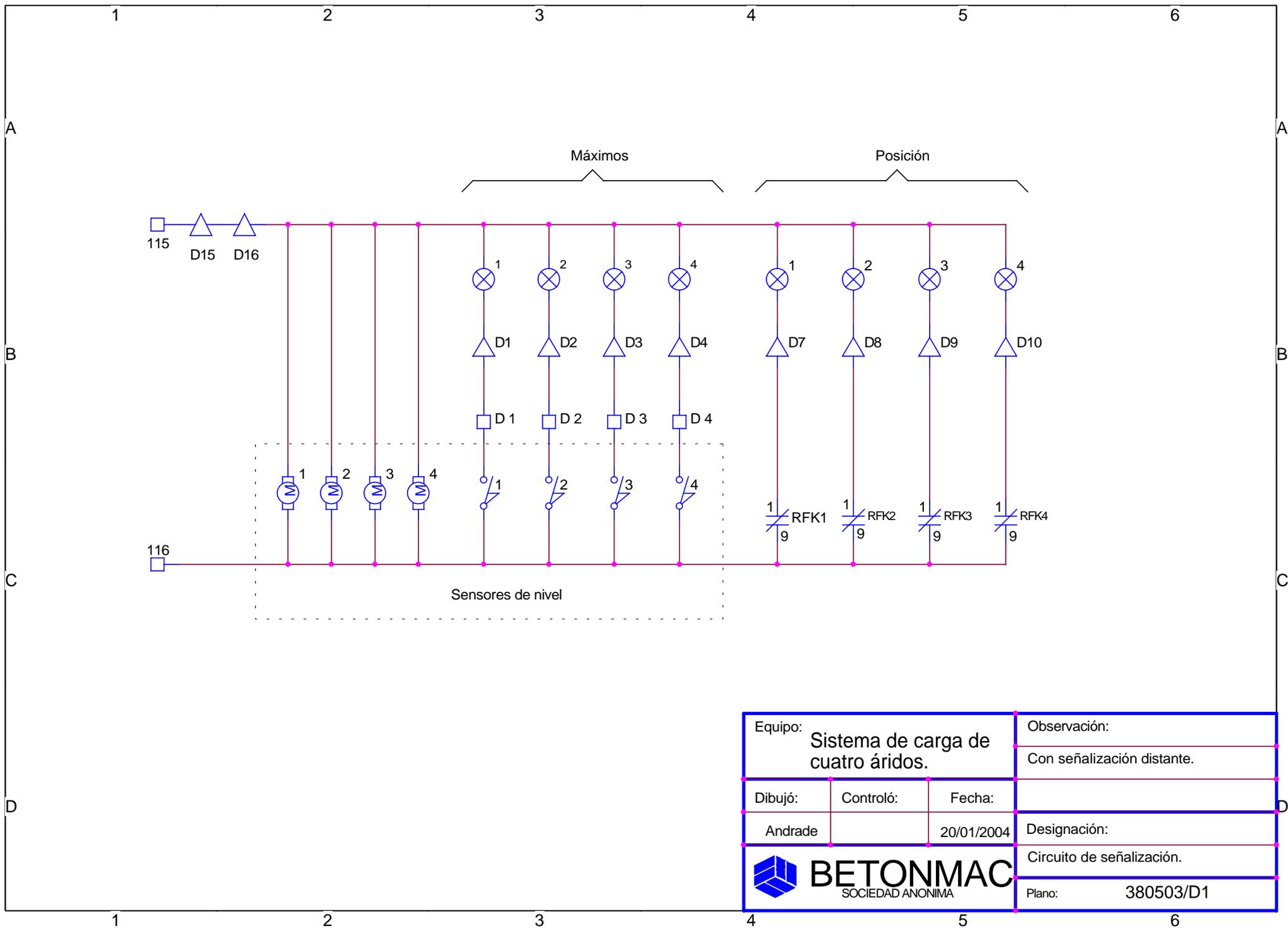
- CVib.: Contactor del vibrador.
- Ev. Alim.: Electroválvula de alimentación de áridos a la cinta.
- RP1...4: Relé de posición 1 al 4
- PT...: Protector térmico
- RCE: Relé de la cinta elevadora.

Equipo:			Observación:
Sistema de carga de cuatro áridos.			Con señalización distante.
Dibujó:	Controló:	Fecha:	
Andrade		20/01/2004	Designación:
 <b>BETONMAC</b> SOCIEDAD ANONIMA			Circuito de comando.
			Plano: 380503/B1

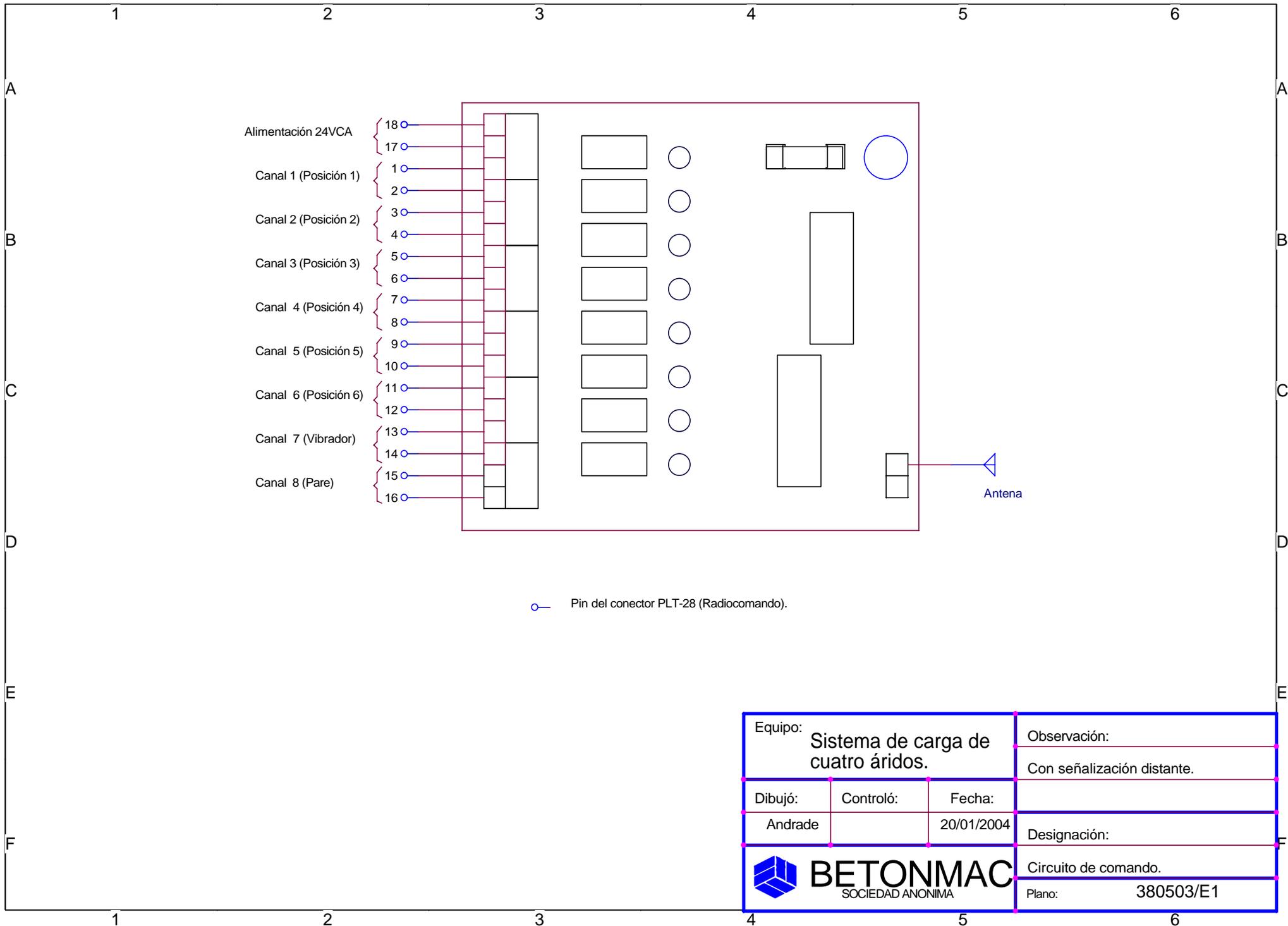


CGiro:            Contactor del motor de giro.  
 RFK1...4:        Final de carrera 1al 4.  
 FK1...4:         Relé final de carrera 1al 4.

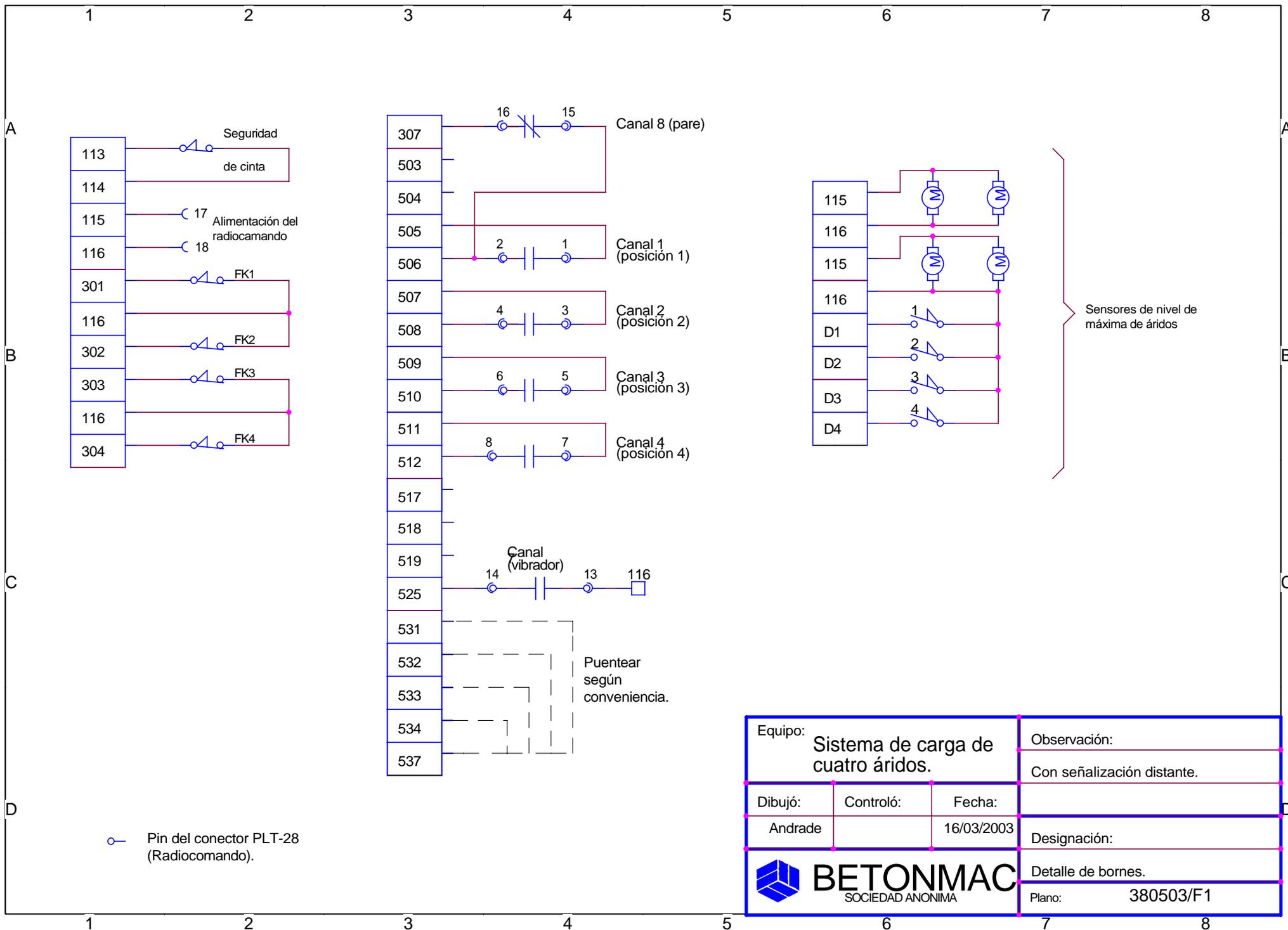
Equipo:			Observación:
Sistema de carga de cuatro áridos.			Con señalización distante.
Dibujó:	Controló:	Fecha:	
Andrade		20/01/2004	Designación:
			Circuito de comando.
			Plano:            380503/C1



Equipo:			Observación:
Sistema de carga de cuatro áridos.			Con señalización distante.
Dibujó:	Controló:	Fecha:	
Andrade		20/01/2004	Designación:
 <b>BETONMAC</b> SOCIEDAD ANONIMA			Circuito de señalización.
			Plano: 380503/D1



Equipo:			Observación:
Sistema de carga de cuatro áridos.			Con señalización distante.
Dibujó:	Controló:	Fecha:	Designación:
Andrade		20/01/2004	
 <b>BETONMAC</b> SOCIEDAD ANONIMA			Circuito de comando.
			Plano: 380503/E1



Equipo: Sistema de carga de cuatro áridos.			Observación:
			Con señalización distante.
Dibujó:	Controló:	Fecha:	
Andrade		16/03/2003	Designación:
 <b>BETONMAC</b> SOCIEDAD ANONIMA			Detalle de bornes.
			Plano: 380503/F1