

BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.com

Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH-8 TF con Telecomando

Manual de Uso y Mantenimiento

**BETONMAC**

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.comHome Page: <http://www.betonmac.com>**MTH-8 con Toma de Fuerza****Indice**

<u>Partes Constitutivas del Manual</u>	<u>Hoja N°</u>
- Directivas para el Manual de Instrucciones.....	2
- Esquema General.....	1
- Instrucciones Generales.....	2
- Descripción Partes Principales.....	3 y 4
- Esquema Toma de Fuerza.....	5
- Toma de Fuerza.....	6
- Reductor Trasmital 577.....	7 y 8
- Rodillo y soporte Basculante.....	9 y 10
- Bomba Accionamiento Canaleta de Descarga.....	11
- Circuito Hidráulico: Esquema.....	12 y 13
- Circuito Hidráulico: Bomba Hidráulica.....	14
- Filtro de Aceite MTH.....	15
- Esquema Unidad Refrigeradora de Aceite.....	16
- Circuito de Agua: Alternativa con Tanque Presurizado.....	17
- Presurización Tanque de Agua.....	18 – 19 y 20
- Guía de Lubricación.....	21 y 22
- Consideraciones Generales.....	23 a 27
- Telecomando (opcional).....	4 hojas
- Planos Eléctricos MTH – N° 380654.....	4 hojas
- Planos Eléctricos Telecomando - N° 380689.....	5 hojas



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.



BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.com

Home Page: <http://www.betonmac.com>

Directivas sobre el Manual de

Instrucciones

Página
2 de 2

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: elec@betonmac.com / elec@betonmac.com.ar

Por consultas de **Electrónica**: e-mail: elec@betonmac.com / elec@betonmac.com.ar

Por consultas de **Electricidad**: e-mail: mira@betonmac.com / mira@betonmac.com.ar

Por consultas de **Mecánica**: e-mail: tecnica@betonmac.com / 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



BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

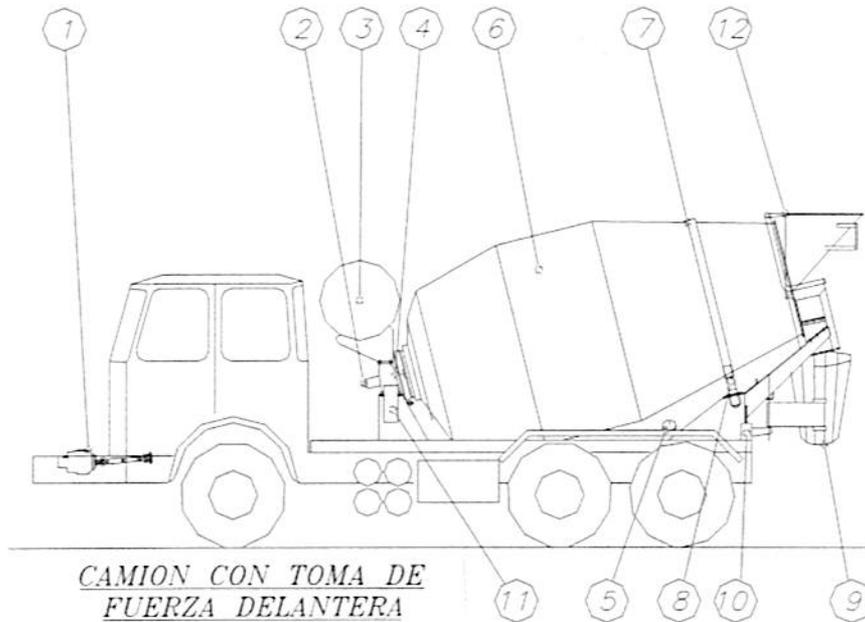
E-Mail: betonmac@betonmac.com

Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH-8 con Toma de Fuerza

Esquema General

Página
1 de 27



Componentes

1. Toma de fuerza para bomba hidráulica.
2. Motor hidráulico.
3. Depósito de agua.
4. Soporte y sistema de giro
5. Caudalímetro.
6. Tambor de mezclado.
7. Protector antibache.
8. Rodillo soporte pista.
9. Canaleta de descarga
10. Bomba hidráulica para accionamiento canaleta de descarga.
11. Refrigerador de aceite.
12. Embudo de carga.

**BETONMAC**

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.comHome Page: <http://www.betonmac.com>

MTH-8 con Toma de Fuerza

Instrucciones GeneralesPágina
2 de 27**Norma para el Uso y Mantenimiento**

La motohormigonera puede ser usada como simple agitador y en tal caso es cargada con hormigón premezclado y su función es sólo transportarlo manteniéndolo mezclado.

En la mayoría de los casos, la motohormigonera es cargada con áridos, cemento y agua sin mezclar y cumple la función de mezcladora de hormigón, en reposo o durante el transporte del mismo. ANTES de comenzar las operaciones se debe:

- 1- Llenar el tanque de combustible.
- 2- Controlar el nivel de aceite del motor y del filtro de aire.
- 3- Controlar el agua del radiador.
- 4- Controlar el nivel de aceite en el reductor epicicloidal fijado en la parte posterior del tambor.
- 5- Controlar el nivel de aceite hidráulico, en caso de ser necesario agregarle. Hacerlo exclusivamente con el tipo de aceite indicado en el manual, como así también para la sustitución.
- 6- Lubricar los rodillos de apoyo del tambor y los bujes de soporte basculante
- 7- Engrasar con el lubricante especificado la rótula de apoyo que forma parte del reductor epicicloidal, al menos cada 5 ó 6 días, procediendo con el engrasado manual en los puntos de lubricación, haciéndolo con el tambor en movimiento o bien accionando la leva del engrasador automático durante dos vueltas de tambor, si la máquina está provista de éste dispositivo.
- 8- En el llenado del tanque de agua se recomienda usar agua limpia para evitar que las impurezas bloqueen el molinete del caudalímetro. Si ello sucediese, proceder a desmontar el mismo y limpiarlo con agua a presión.
- 9- Controlar frecuentemente las bridas de anclaje de la hormigonera al chasis del camión.

Importante:

- A fin de evitar la posibilidad de que la superficie interna rugosa del tambor de cada máquina nueva pueda retener costras de hormigón, especialmente en las palas de mezcla, aconsejamos hacer una primera carga de 4 ó 5 m³ de áridos solamente, preferiblemente piedra partida y arena, haciendo funcionar la motohormigonera aproximadamente a 10 vueltas por minuto, durante 3 ó 4 horas, de modo de lograr un buen pulido del interior del tambor.

Advertencias para el uso:

- El comando de la motohormigonera es de extrema simplicidad. Una sola leva comanda la rotación e inversión del tambor y graduando su velocidad entre 0 y 16 vueltas por minuto a través de una bomba hidráulica de caudal variable. Una segunda palanca comanda la aceleración del motor diesel auxiliar o del motor del camión, según si se tiene motor independiente o toma de fuerza. Debe tenerse especial cuidado con la lubricación, la cual deberá ser diaria y con los lubricantes especificados en la tabla adjunta. De igual forma debe proveerse especialmente la descarga de todo el sistema de agua en las temporadas de invierno, ni bien se concluye el uso del equipo, a través de los robinetes de descarga del radiador y tanque, como así también asegurar el vaciado de toda la tubería flexible y del caudalímetro.



La motohormigonera está constituida por las siguientes partes principales:

- Chasis portante
- Tambor
- Sistema Motriz
- Comando
- Circuito de Agua
- Sistema de Carga y Descarga
- Circuito Hidráulico

1- Chasis portante:

Construido en perfil de acero laminado y plegado y que según el tipo de motohormigonera varía en su longitud.

2- Tambor:

Construido juntamente con las aletas mezcladoras en chapa de acero de alta resistencia al desgaste y a la corrosión (acero al carbono con alto tenor de manganeso y aleado con cobre y vanadio). El tambor está constituido por las siguientes partes:

- a) Un fondo toriesférico de forma tal que permite obtener máxima robustez y rigidez. Un anillo de acero soldado a este fondo y torneado, sirve de elemento de fijación al grupo motriz, que es a su vez el soporte delantero.
- b) Un tronco de cono inferior.
- c) Un cilindro central
- d) Un tronco de cono superior que permanece abierto y cumple funciones de boca de carga y descarga. A este tronco de cono está soldado un robusto anillo que sirve de pista de rodamiento. La parte anterior del tambor, por medio del anillo de rodamiento, se apoya sobre los rodillos construidos en acero forjado y montados sobre cojinetes a rodillos cónicos. La pista de rodamiento se apoya sobre 4 rodillos vinculados en un sistema articulado dos a dos. En todo el largo interno el tambor lleva soldados dos espirales de chapa plana para el mezclado, pero además sirven para carga (rotando en sentido horario acumulan material en el fondo) y descarga (rotando en sentido antihorario llevan el material hacia la boca, el que luego cae por el canal de descarga).

3- Sistema Motriz:

Provee la potencia necesaria para el movimiento del tambor, y se logra por medio de un motor auxiliar diesel que a través de un acoplamiento elástico mueve una bomba hidráulica de caudal variable la cual acciona a su vez el motor hidráulico; éste está acoplado a un reductor tipo epicicloidial que transmite el movimiento al tambor.

4- Comando:

Está ubicado en la parte izquierda de la motohormigonera, como así también el panel en que están incluidos los siguientes instrumentos: Una llave de contacto para el arranque del motor auxiliar, un indicador de temperatura de agua del motor, manómetro de aceite, cuenta horas y aparato protector. Una palanca acciona el acelerador del motor auxiliar o del motor del camión, si se tiene toma de fuerza; una segunda palanca acciona la bomba hidráulica controlando así la rotación e inversión del tambor, permitiendo también graduar su velocidad de giro.

5- Circuito de agua:

Está constituido principalmente por un tambor de almacenamiento de 750 lts. para motohormigoneras de hasta 8 m³ de capacidad de hormigón elaborado y de 950 lts. para 9 m³, en adelante, caudalímetro, bomba de agua centrífuga, *manómetro, regulador de presión, y dos llaves esféricas de corte rápido.

**BETONMAC**

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.comHome Page: <http://www.betonmac.com>

MTH-8 con Toma de Fuerza

Página
4 de 27**Descripción Partes Principales**

una llave esférica de donde se deriva a una manguera para enviar agua al interior del tambor, y otra para el lavado de la motohormigonera.

6-Sistema de Carga y Descarga:

La descarga del tambor se hace por un embudo fijado a la boca del mismo, mientras que la descarga se hace por inversión de giro del tambor que deposita su contenido en un canal de descarga el cual lleva la mezcla a una canaleta de descarga. Esta canaleta de descarga tiene una articulación que le permite un giro de 180° en el plano horizontal, y una regulación o movimiento en sentido vertical dado por un cilindro hidráulico accionado por una bomba manual. De esta manera es posible descargar la mezcla en un punto deseado. Además para comodidad en la descarga, se puede prolongar la canaleta adosándole en su extremo otro tramo y prolongando así su longitud, de acuerdo a la necesidad.

6- Circuito Hidráulico

Está compuesto por una bomba de caudal variable, un motor hidráulico, tuberías y mangueras especiales de conexión, un tanque de aceite de 40 lts. con llave esclusa, robinetes de purga, nivel de aceite, tapón de aceite, y filtro de aceite hidráulico provisto de un vacuómetro. La función que cumple este vacuómetro es la de indicar con precisión la eficacia del elemento filtrante y su recambio cuando fuera necesario. Se establece como depresión límite de trabajo: -0,35 bar; llegando a este límite deberá cambiarse el elemento filtrante.

Se incluye además un manómetro de control de presión en el circuito hidráulico y que está ubicado en el motor hidráulico, que además de dar certeza visual al correcto funcionamiento del conjunto, facilita la tarea del operador de manera que en base a la presión del manómetro puede establecer la consistencia del pastón. Un pastón extremadamente seco puede dar una presión de hasta 250/280 Atm. y un pastón normal de 150/170 Atm. Cuando la presión supera las 280 Atm. es posible que exista alguna falla en el circuito hidráulico.

IMPORTANTE:

PARA EL RECAMBIO DEL ELEMENTO FILTRANTE HAY QUE PROCEDER DE FORMA TAL QUE DE NINGÚN MODO EL RECIPIENTE DEL ELEMENTO FILTRANTE TENGA LA MÁS MÍNIMA SUCIEDAD.

EN CASO DE FALLA DEL MOTOR HIDRÁULICO O DE LA BOMBA, SE ACONSEJA SOLICITAR UN CONJUNTO COMPLETO REACONDICIONADO ENVIANDO EL GRUPO FALLADO PARA SU REVISIÓN Y/O REPARACIÓN, SIN DESARMAR.

(*) (o en alternativa, sistema de presurización del tanque)



BETONMAC

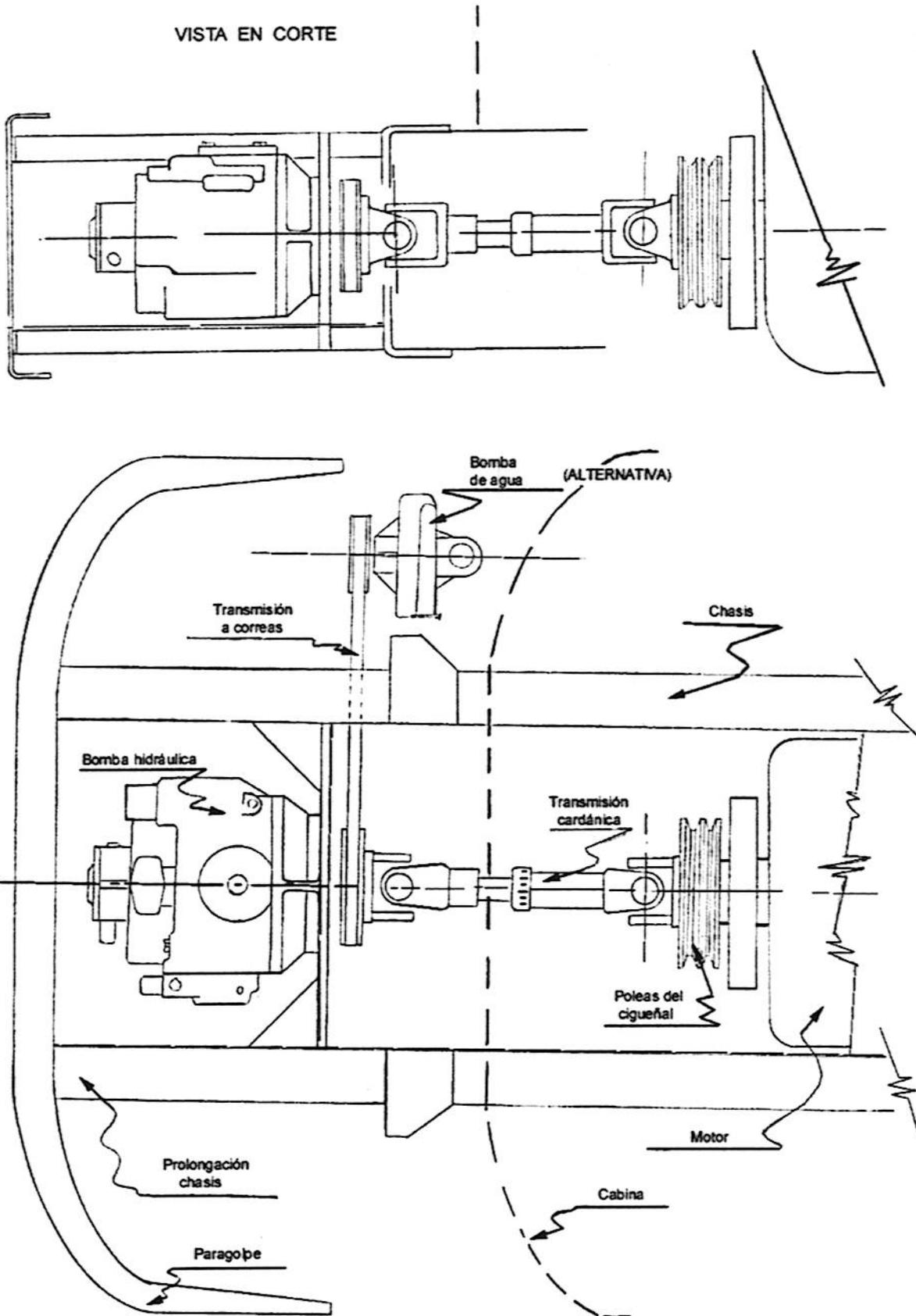
CÓRDOBA ARGENTINA
Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115
E-Mail: betonmac@betonmac.com
Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

**Esquema Toma de Fuerza para Accionamiento
Bomba Hidráulica (Alternativa)**

Página
5 de 27

VISTA EN CORTE





BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

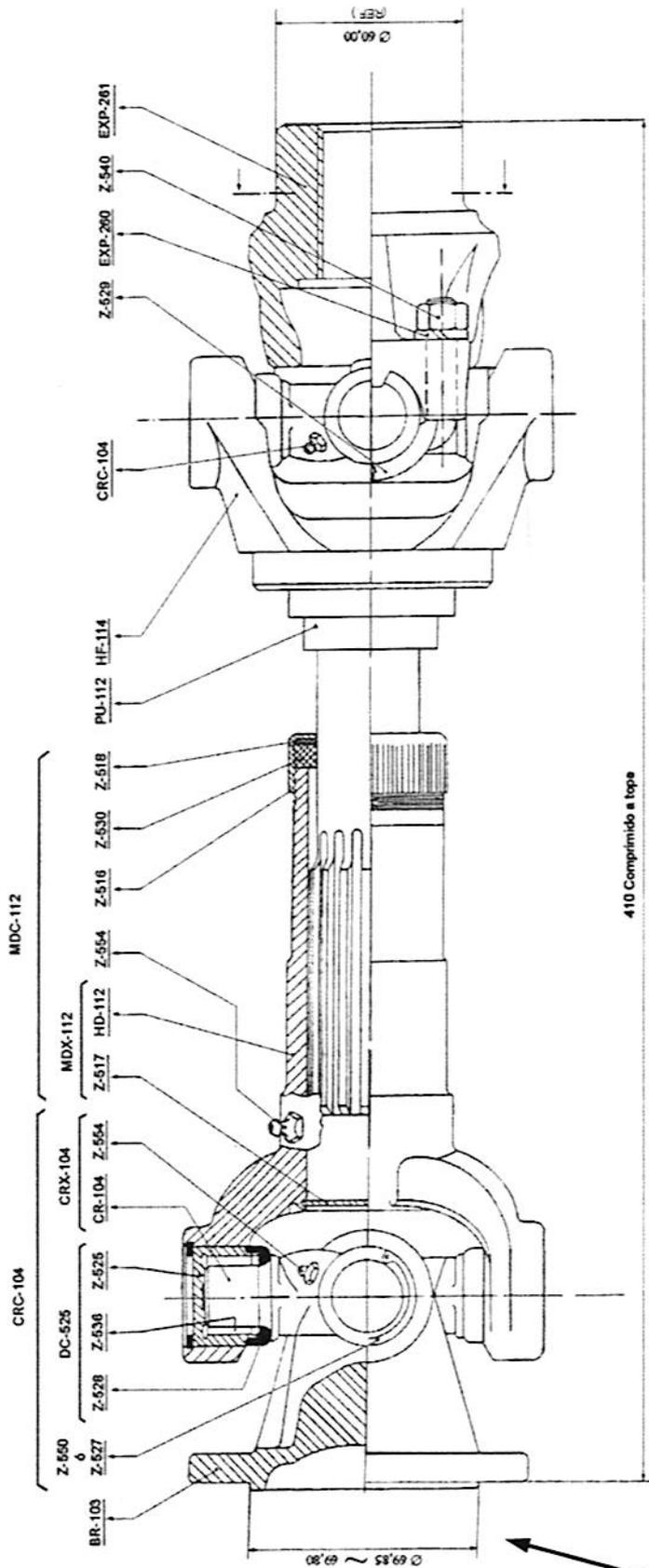
E-Mail: betonmac@betonmac.com

Home Page: <http://www.betonmac.com>

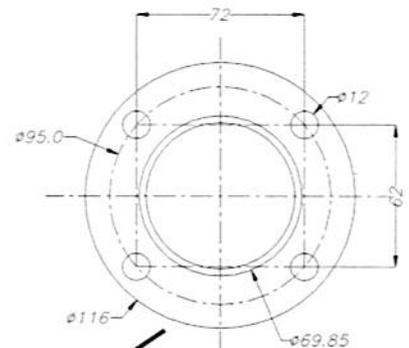
MTH con Toma de Fuerza

Toma de Fuerza

Página
6 de 27



Nota: El eje cardánico debe ser balanceado dinámicamente en cada extremo dentro de 72 Gr. Cm. a 2600 r.p.m.





BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

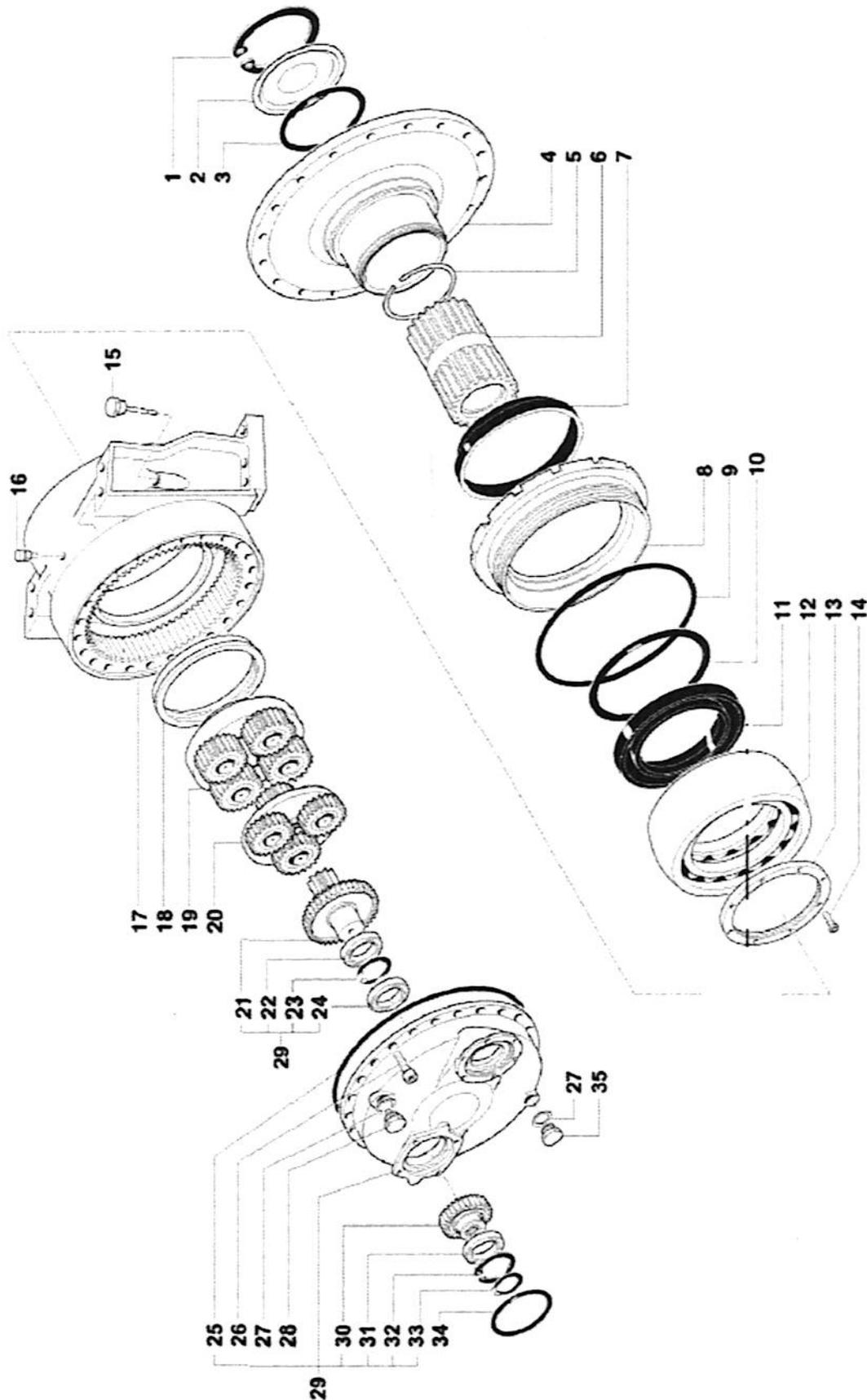
E-Mail: betonmac@betonmac.com

Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

Reductor Trasmital 577

Página
7 de 27



**BETONMAC**

CÓRDOBA ARGENTINA
 Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115
 E-Mail: betonmac@betonmac.com
 Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

Reductor Trasmital 577
 Página
 8 de 27

<u>Pos.</u>	<u>Código</u>	<u>Cant.</u>	<u>Denominación</u>		
1	718293034	1	Aro Seeger BR 205		
2	6653002080	1	Tapa		
3	715303263A	1	O´Ring 3,53x190,09		#
4	6672000370	1	Brida de unión		
5	6682850040	1	Aro Seeger		
6	6630050571	1	Eje dentado z=27 m=5		
7	710320101	1	Aro rasca aceite $\phi_i= 285 \times 13$		#
8	6660000800	1	Tuerca de fijación M320x2,00		
9	715303259	1	O´Ring 3,53x304,39		#
10	6684009000	1	Junta 291,5x6,99		#
11	710301185	1	Retén 235x265x15		#
12	722361018	1	Rodamiento $\phi_i= 200 \times 300 \times 118$		#
13	6660000681	1	Tuerca de fijación M190x2,00		
14	721035003	3	Tornillo 6x18 UNI 5927		
15	6682501260	1	Tapón nivel aceite M30x2		
16	6682501470	1	Tapón respiradero M14x1,5		
17	6668070061	1	Soporte esférico		
18	6661000850	1	Buje		
19	2T235357741	1	Conjunto 3era. Reducción - 1:5,86		
20	2T235357731	1	Conjunto 2da. Reducción - 1:10,1		
21	6643011360	1	Engranaje central z=13 1:10,1 m=3,00	29*	
22	712763009	1	Rodamiento 45x85x19 N209 ECP	29*	
23	718298041A	1	Aro Seeger UNI 7435-45	29*	
24	712750080	1	Rodamiento 35x72x17 6207	29*	
25	715303276	1	O´Ring 3,53x380,59	29*	#
26	720954007A	23	Tornillo UNI 5931 M10x35-8.8		
27	718006018	2	Arandela 30x36x1,5		
28	722366113	1	Tapón M30x2		
29	2T237156310	1	Tapa de ensamblaje		
30	6643501950	1	Engranaje central z=41 1:2,19 m=2,25	29*	
31	712753602	1	Rodamiento 6211 55x100x21	29*	
32	718293060	1	Aro Seeger BR 108	29*	
33	718298048A	1	Aro Seeger UNI 7435-55	29*	
34	715303397	1	O´Ring 3,00x128		#
35	718403049	1	Tapón magnético M30x2		

Recomendado para stock.

* Componentes incluidos en la parte indicada.



BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

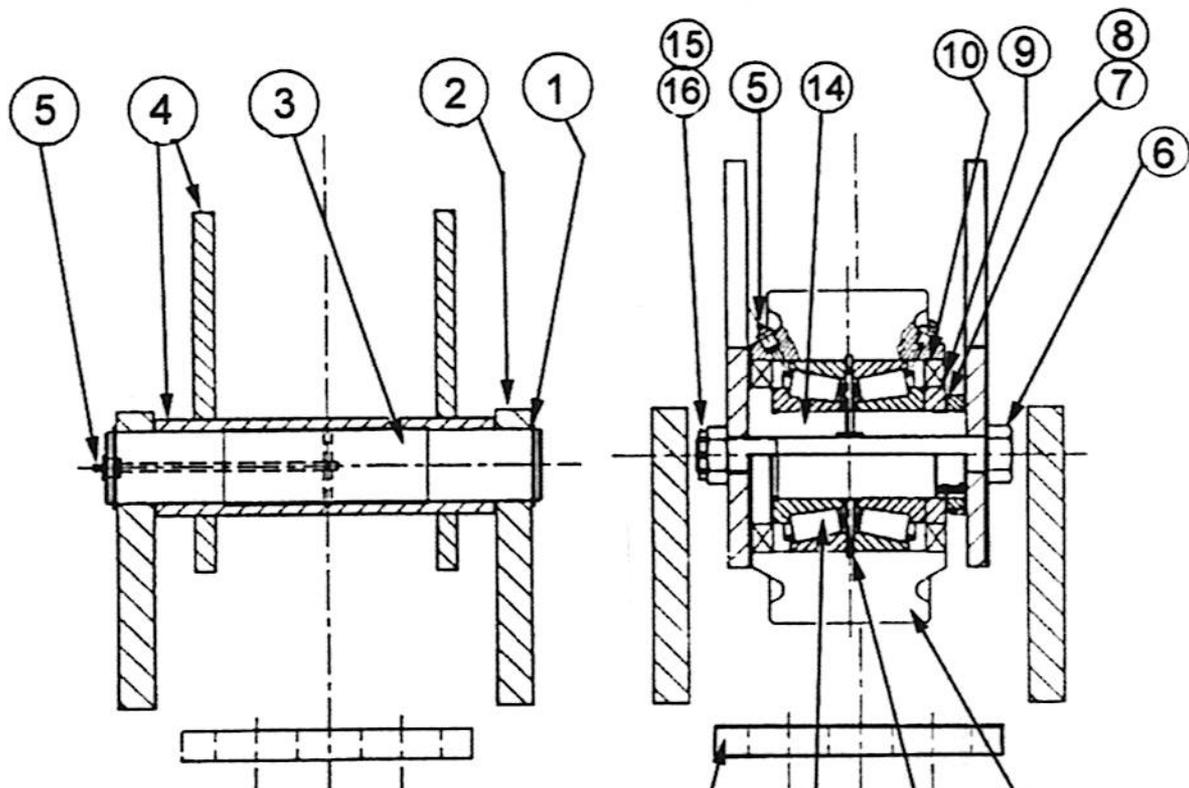
E-Mail: betonmac@betonmac.com

Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

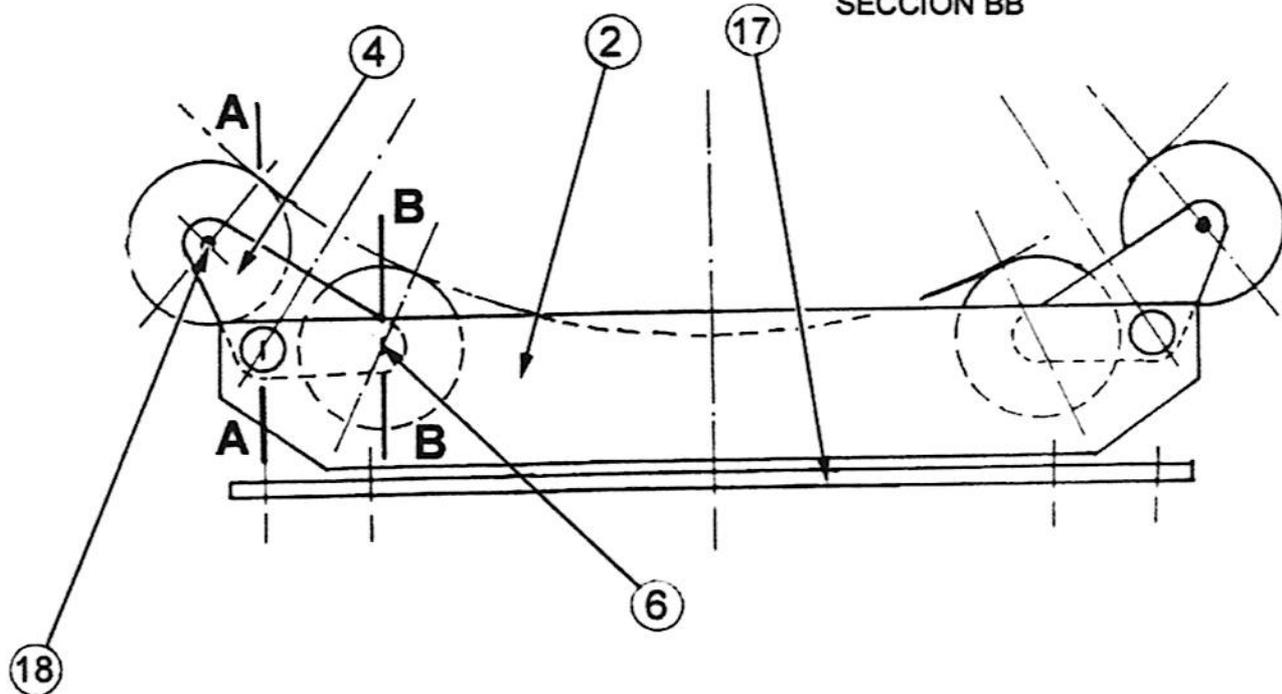
Rodillo y Soporte Basculante

Página
9 de 27



SECCIÓN AA

SECCIÓN BB



**BETONMAC**

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.comHome Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

Rodillo y Soporte BasculantePágina
10 de 27

<u>Pos.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Código</u>
1-	Aro Seeger Ø 45 (DIN 471).....	911045471*00
2-	Balancín.....	480161130*00
3-	Eje pivote balancín.....	480161101*00
4-	Basculante balancín.....	480161110*00
5-	Alemite Ø 1/8" GAS.....	919160301*00
6-	Bulón eje rodillo corto L=182.....	480161203*00
7-	Tuerca SKF KM 11.....	906002011*01
8-	Arandela de retención SKF MB 11.....	906001011*01
9-	Aro apoyo retén.....	480161204*00
10-	Retén TH 0409 GA.....	953100409*00
11-	Rodillo pista.....	480161201*00
12-	Aro Seeger Ø 120 (DIN 472).....	911120472*00
13-	Rodamiento SKF 32311.....	955032311*00
14-	Buje rodillo.....	480161202*00
15-	Chaveta partida Ø 3 x 40.....	924040340*00
16-	Tuerca especial.....	480161205*00
17-	Base de fijación.....	480161120*00
18-	Bulón eje rodillo largo L=190.....	480161301*00

Nota: Ver Guía de Lubricación en Página 20

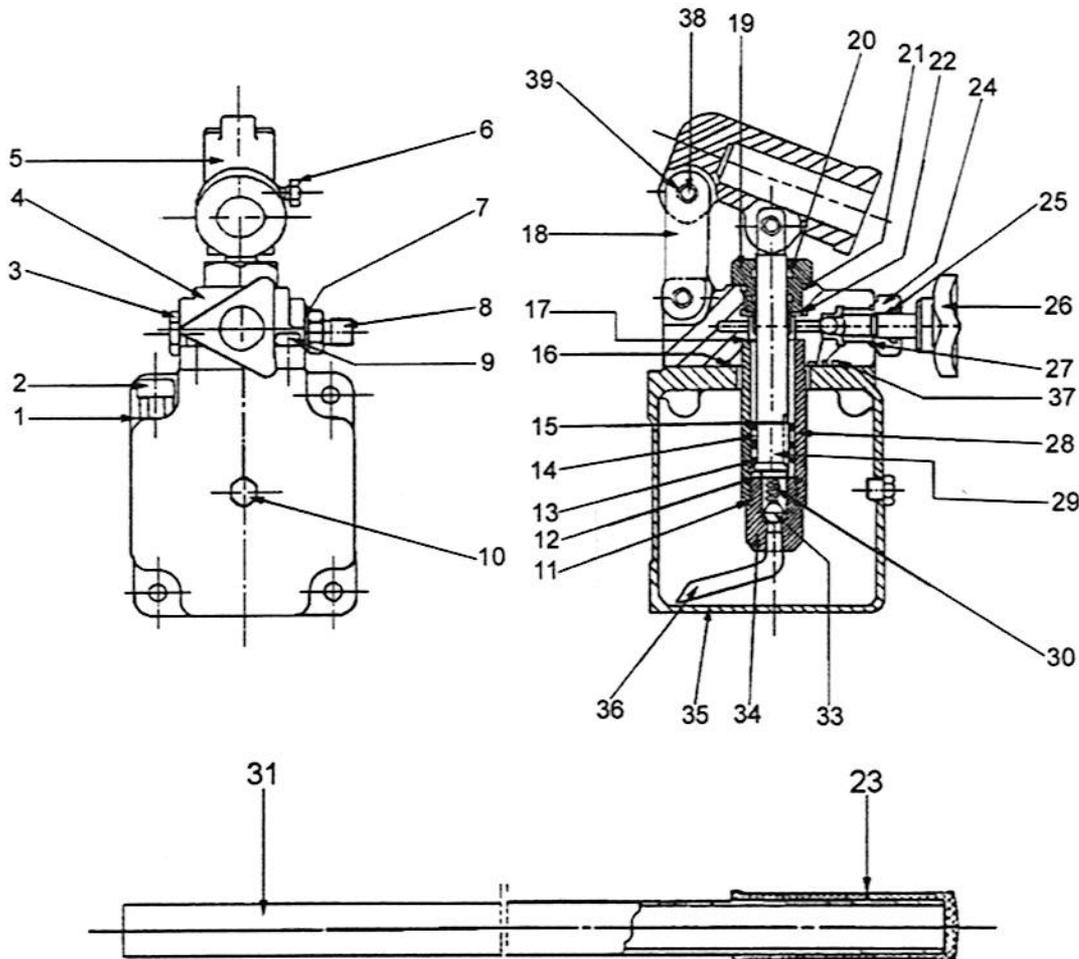
**BETONMAC**

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.comHome Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

Bomba Accionamiento Canaleta de DescargaPágina
11 de 27**Pos. Denominación**

- 1- Arandela de fibra $\varnothing = 1/4"$
- 2- Tapa de ventilación $\varnothing = 1/4"$
- 3- Tapa $\varnothing = 3/8"$ GAS
- 4- Cuerpo bomba
- 5- Palanca de accionamiento
- 6- Bulón M 8 x 15
- 7- Arandela aluminio 3/8"
- 8- Adaptador 3/8" x 3/8" GAS
- 9- Bulón M 8 x 25
- 10- Tapa $\varnothing = 1/4"$ GAS
- 11- Guarnición O.R. 132
- 12- Aro Seeger $\varnothing = 14$ DIN 472
- 13- Pistón $\varnothing = 25$
- 14- Guarnición pistón
- 15- Aro Seeger $\varnothing = 17$ DIN 471
- 16- Guarnición O.R. 149
- 17- Arandela aluminio $\varnothing = 32,8$
- 18- Biela
- 19- Tapa guía
- 20- Guarnición tapa guía

Pos. Denominación

- 21- Guarnición O.R. 3125
- 22- Separador
- 23- Empuñadura
- 24- Tapa guía llave
- 25- Guarnición O.R. 118
- 26- Llave
- 27- Guarnición O.R. 123
- 28- Cilindro
- 29- Vástago
- 30- Arandela retención resorte
- 31- Tubo prolongador palanca
- 32- Resorte válvula de aspiración
- 33- Bolita $\varnothing = 7/16"$
- 34- Tapa válvula de aspiración
- 35- Cuerpo depósito
- 36- Caño aspiración
- 37- Guarnición O.R. 108
- 38- Espina $\varnothing = 8$
- 39- Aro Seeger $\varnothing = 8$ DIN 471

Variante con depósito de aceite incorporado



BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

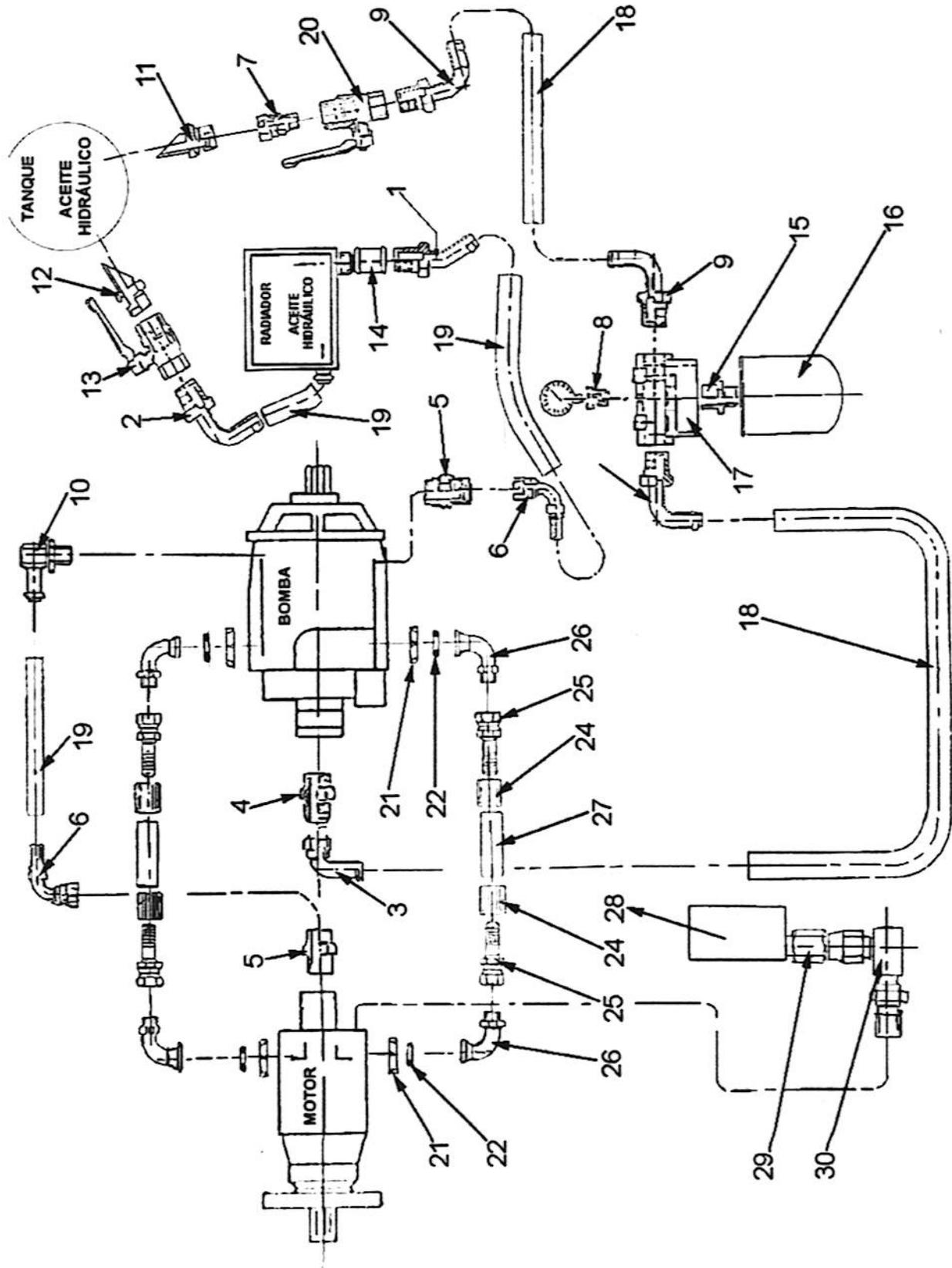
E-Mail: betonmac@betonmac.com

Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

Circuito Hidráulico - Esquema

Página
12 de 27



**BETONMAC**

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.comHome Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

Circuito Hidráulico - ComponentesPágina
13 de 27

<u>Pos.</u>	<u>Denominación</u>	<u>Cant.</u>	<u>Código</u>
1-	Terminal de baja a 45° - Rosca NPT ¾".....	1	901102019*00
2-	Terminal de baja a 90° - Rosca NPT ¾".....	1	901102035*00
3-	Codo 90° con Tuerca giratoria JIC 37° y Terminal de baja.....	1	901106073*00
4-	Adaptador JIC 37° y asiento arosello.....	1	901105088*00
5-	Adaptador alojamiento virola y asiento arosello.....	2	901105037*00
6-	Terminal a 90° con Tuerca giratoria para virola.....	2	901102035*00
7-	Adaptador giratorio virola y rosca cónica.....	1	901105051*00
8-	Prolongador.....	1	901114003*00
9-	Terminal de baja a 90° rosca NPT 1 ¼".....	3	901102027.00
10-	Terminal de baja a 90° con O'Ring (Roscada UNF 1 1/16".....	1	901006120*00
11-	Adaptador macho salida tanque.....	1	901105070*00
12-	Adaptador macho rosca cónica retorno tanque.....	1	901105066*00
13-	Válvula esférica pasaje total H-H Ø ¾" ; NPT ¾" x 14 HPP	1	903017019*03
14-	Cupla hormigón Ø ¾" ; NPT ¾" x 14 HPP	1	903004013*01
15-	Adaptador.....	1	481300002*00
16-	Filtro aceite hidráulico.....	1	901011007*00
17-	Soporte filtro aceite hidráulico.....	1	481300001*00
18-	Manguera Ø 1 ¼" SAE 100 R4.....	—	901001047*00
19-	Manguera Ø ¾" SAE 100 R4.....	—	901001045*00
20-	Válvula esférica pasaje total H-H Ø 1 ¼" Rosc. HPT 1 ¼" X 11 ½" HPP.	1	903017032*03
21-	Media brida SAE I (AF-16).....	8	901103090*00
22-	O'Ring (Parker 2-219).....	4	904202219*00
23-	-----	—	-----
24-	Brida para abrochar terminales: (IMP. SBFM 16 BP 9R-16-1").....	4	901102091*00
25-	Terminal recto con Tuerca giratoria (R2-F1-TP).....	4	901102094*00
26-	Terminal a 90° IMP CU90-H 1" – PA/300.....	4	901102093*00
27-	Manguera SAE 100 R9 Ø 1".....	—	901101090*00
28-	Manómetro 0-400 BAR.....	1	901114001*00
29-	Codo 90° M-M con O'Ring Rosca. UNF 7/16".....	1	901006090*00
30-	Adaptador H-H giratoria UNF 7/16" a ¼"GAS.....	1	901005090*00



BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

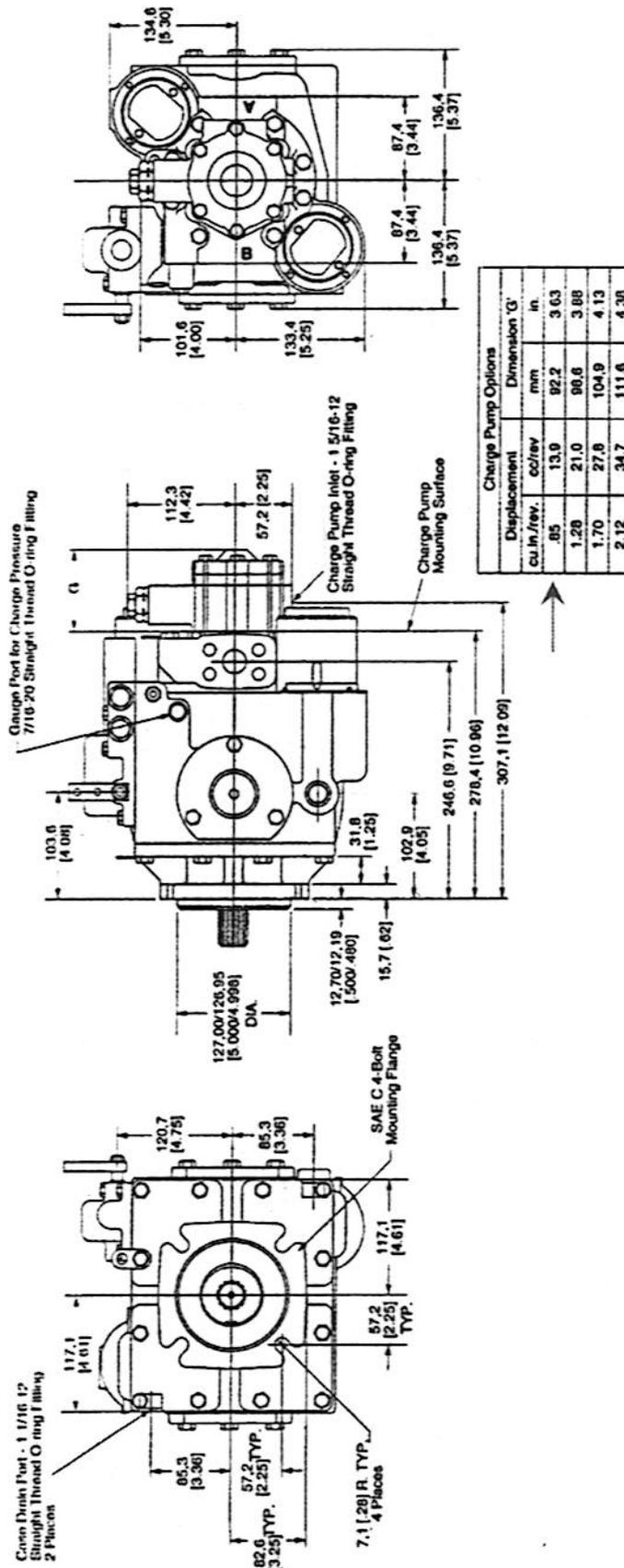
E-Mail: betonmac@betonmac.com

Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

Circuito Hidráulico – Bomba Hidráulica

Página
14 de 27





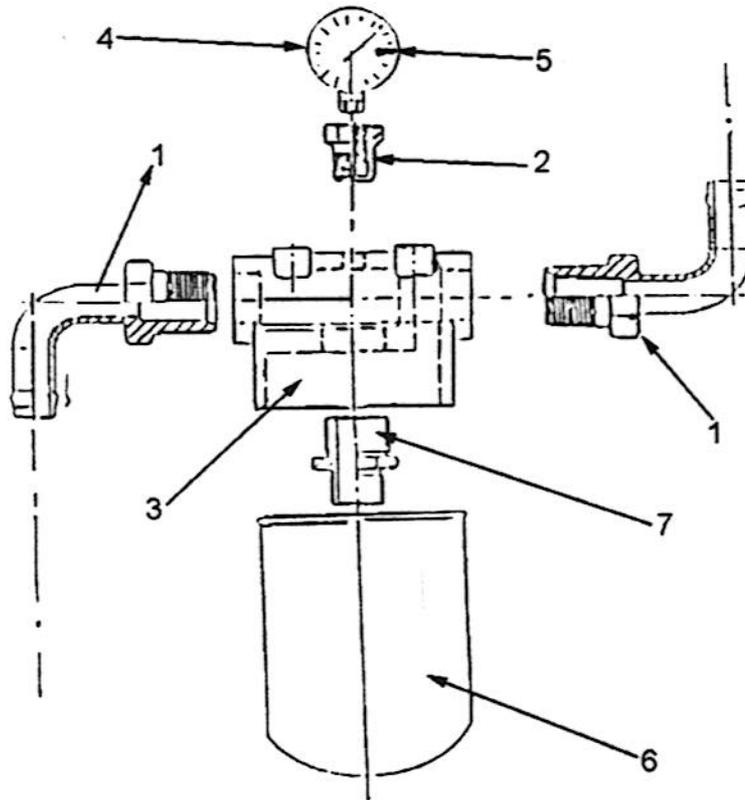
BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA
Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115
E-Mail: betonmac@betonmac.com
Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

Filtro de Aceite MTH

Página
15 de 27



- 1- Terminal de baja a 90° (Rosca. NPT 1 ¼")
- 2- Prolongador
- 3- Cuerpo soporte filtro
- 4- Vacuómetro
- 5- Marca roja indicativa de cambio de elementos filtrante.
Elemento filtrante
- 6- Marca FRAM, código PH – 4879 o equivalente
Capacidad de filtrado: 50 lts./min. con malla de abertura de 5 a 10 micrones – **MUY IMPORTANTE.**
- 7- Adaptador

Nota:

Sustituir el elemento filtrante cuando el vacuómetro acuse -0,35 bares, señalados en el instrumento con una marca roja 5.

Proceso de Sustitución del Elemento filtrante:

- 1- Cerrar la llave de salida del tanque de aceite.
- 2- Desenroscar el elemento filtrante viejo
- 3- Untar con aceite la junta de goma del elemento nuevo.
- 4- Enroscar el elemento filtrante nuevo en el cuerpo 3.

- ESTE NUEVO SISTEMA EN VIGENCIA A PARTIR DEL 20/09/88.



BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

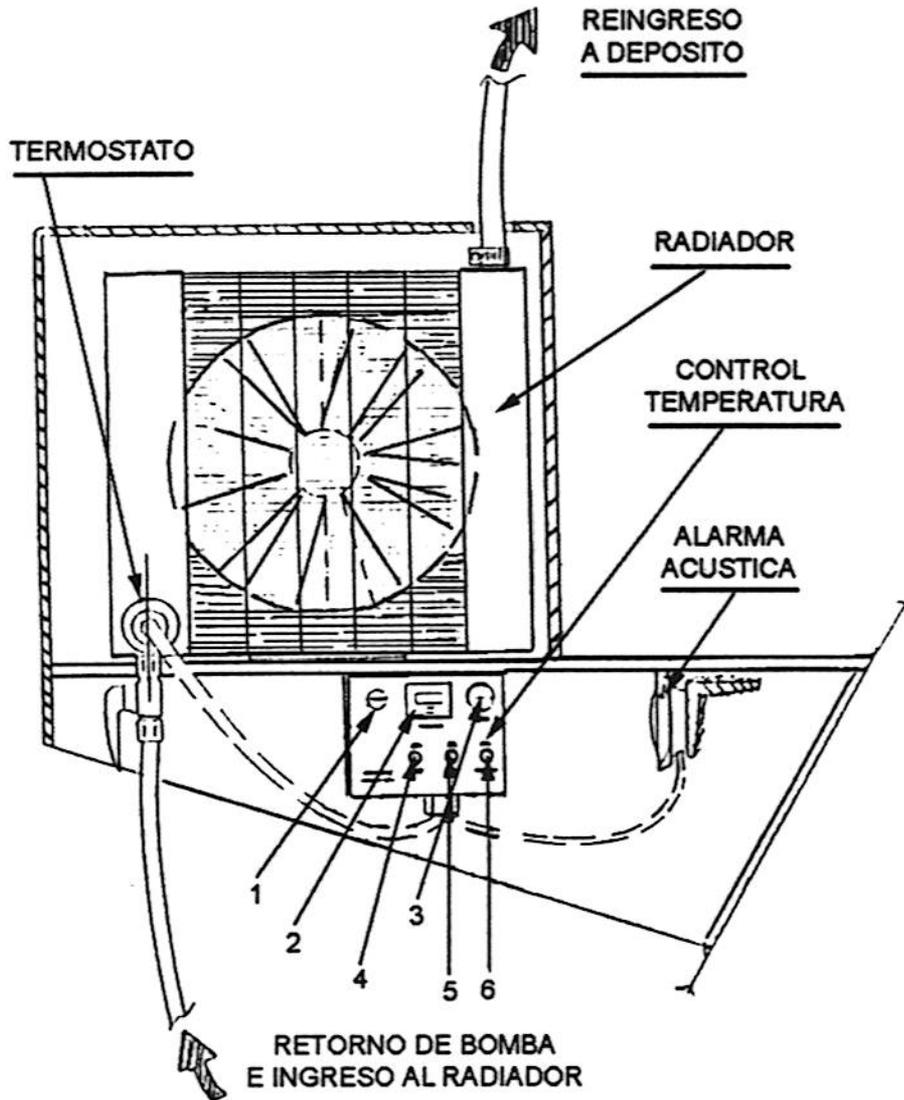
E-Mail: betonmac@betonmac.com

Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

Esquema Unidad Refrigeradora de Aceite

Página
16 de 27



- 1- Fusible 15 AMP
- 2- Cuenta vueltas tambor mezclador.
- 3- Pulsador parada de alarma acústica por sobretemperatura.
- 4- Indicador luminoso puesta en servicio (verde)
- 5- Indicador luminoso marcha ventilador (amarillo)
- 6- Indicador luminoso alarma por sobretemperatura (rojo).
(se apaga únicamente al descender la temperatura)



BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

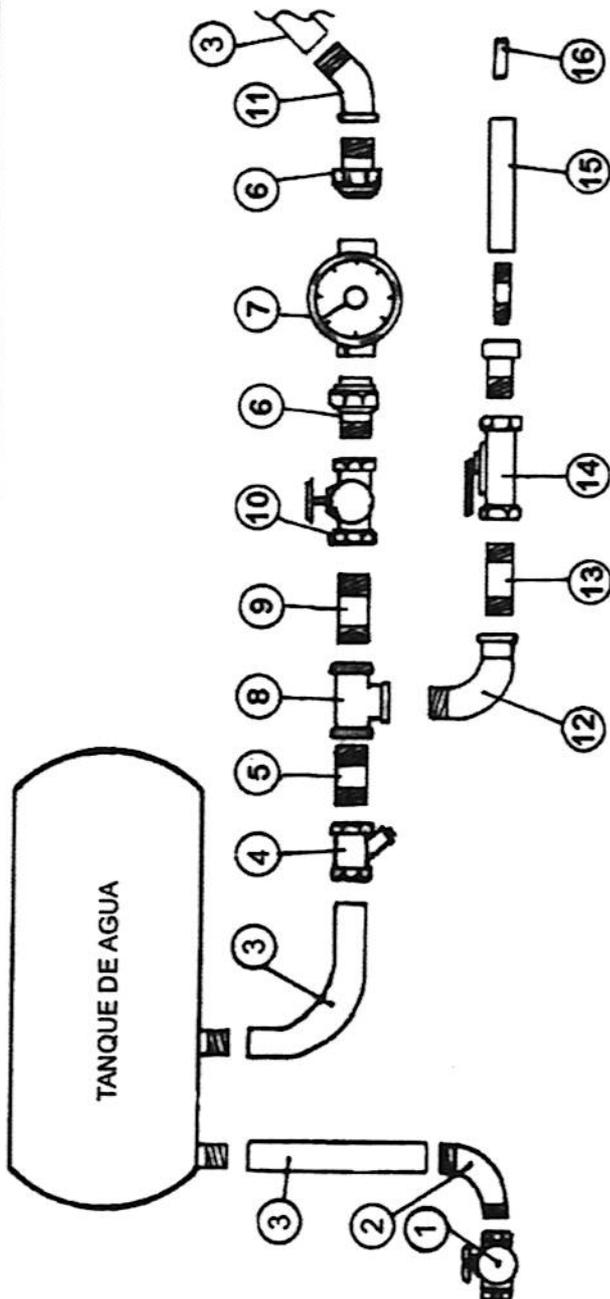
E-Mail: betonmac@betonmac.com

Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

Circuito de Agua

Página
17 de 27



- 1- Llave corte rápido Ø 1 1/2"
- 2- Curva MM Ø 1 1/2"
- 3- Manguera de Agua Ø 45
- 4- Filtro Tipo "Y"
- 5- Niple Ø 1 1/2" x 100
- 6- Niple unión doble 1 1/4"
- 7- Caudalímetro Ø 1 1/2"
- 8- Tee reducción Ø 1 1/2"
- 9- Niple Ø 1 1/2" x 70
- 10- Llave corte rápido Ø 1 1/2"
- 11- Curva 45° M-H Ø 1 1/2"
- 12- Codo M-H Ø 3/4"
- 13- Niple Ø 3/4"
- 14- Llave corte rápido Ø 3/4" con acople para manguera
- 15- Manguera de agua Ø 3/4"
- 16- Pico de lavado



BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

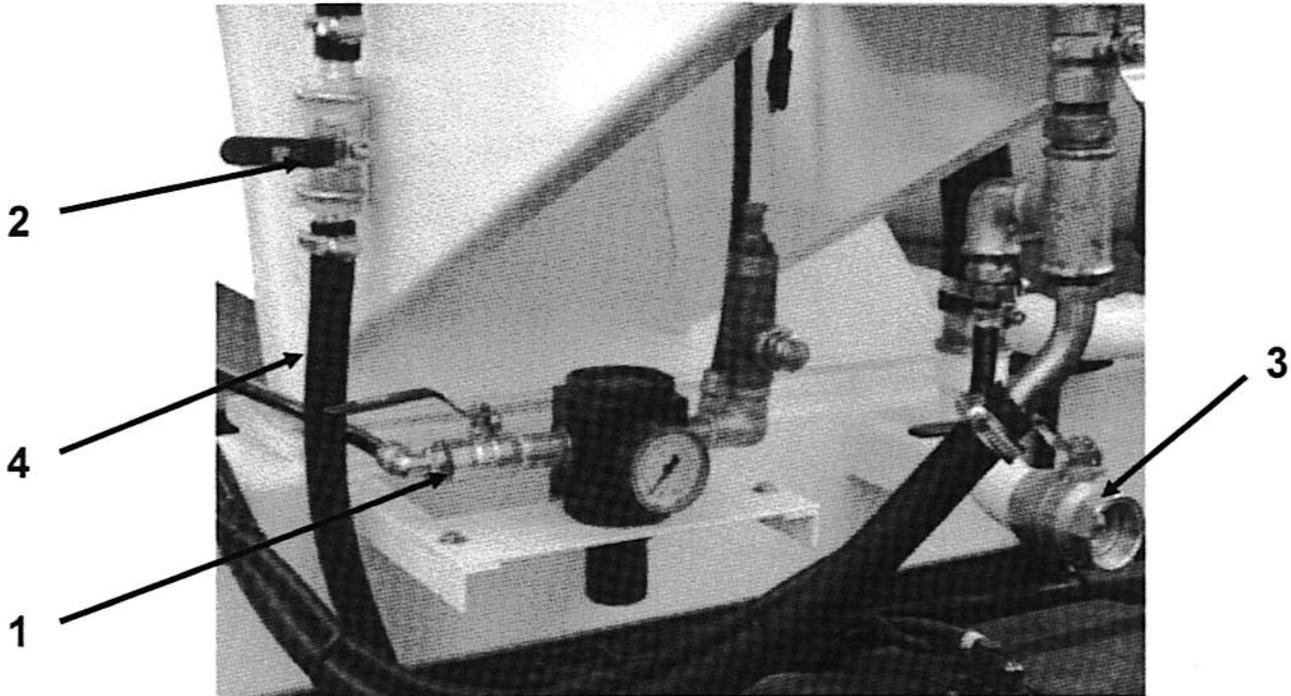
E-Mail: betonmac@betonmac.com

Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

Presurización Tanque de Agua

Página
18 de 27

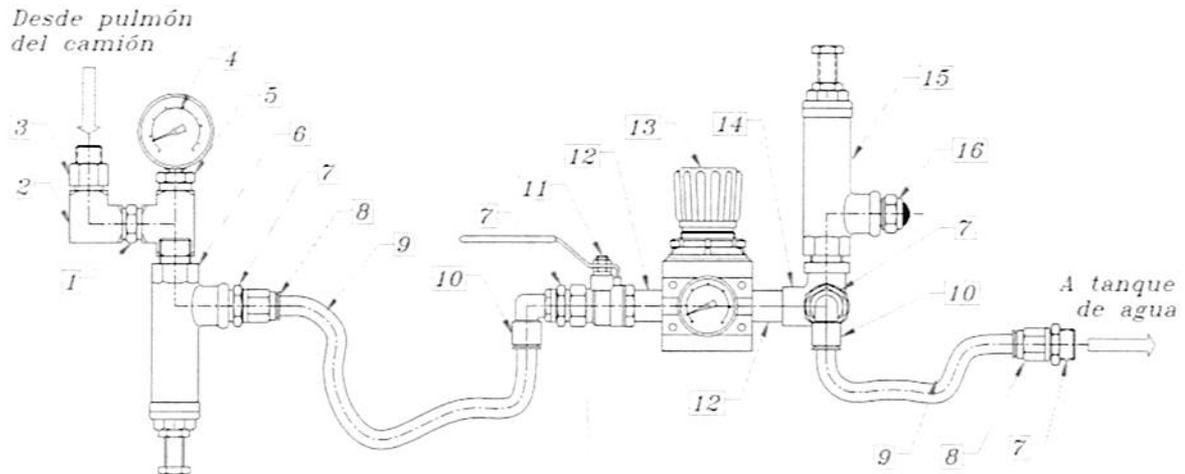


Proceso de Operación:

- Para cargar agua en el tanque, cerrar la válvula de presurización (Pos. 1) y mantenerla cerrada durante todo el proceso de carga. Abrir la Válvula (Pos. 2) de manera que el aire existente en el tanque escape por la manguera (Pos.4) Conectar la manguera con la que se cargará agua a la válvula (Pos. 3) y abrir esta última. El operador debe controlar el llenado del tanque por el nivel transparente ubicado a un costado del mismo e interrumpir la operación cuando el agua haya alcanzado su nivel máximo. Si así no lo hiciere, el agua empezará a salir por la manguera (Pos. 4) (NO RECOMENDABLE).
- Terminada la operación de carga del agua, cerrar las válvulas (Pos. 2 y Pos. 3).
- Para presurizar el tanque de agua, abrir la válvula (Pos.1) Si el camión va a viajar, automáticamente se presurizará el tanque durante el trayecto: si el camión se encuentra estacionado, acelerar el motor a 1300/1500 rpm. para una rápida recuperación de la presión mientras se descarga el agua.

ADVERTENCIA MUY IMPORTANTE

LAS VÁLVULAS LIMITADORAS Y REGULADORAS DE PRESIÓN HAN SIDO TARADAS EN FÁBRICA. NO MODIFICAR LOS VALORES DE PRESIÓN DE LAS MISMAS, EVITANDO ASÍ ACCIDENTES.

**Circuito de Presurización Tanque de Agua**

Pos.	Descripción	Código
1-	Niple de bronce - 1/2"x40.....	-----
2-	Te - 1/2" de bronce.....	-----
3-	Niple - 1/2" a 3/8" de bronce.....	-----
4-	Manómetro 0-12 Bar.....	-----
5-	Adaptador de bronce - 1/2" a 1/8".....	-----
6-	Válvula reguladora de bronce 4 Kg.- 1/2".....	-----
7-	Adaptador-1/2" a 3/8".....	901009005*00
8-	Acople rápido recto.....	902101145*02
9-	Manguera RILSANPA11 Ø12x10.....	-----
10-	Acople rápido a 90°.....	902101145*02
11-	Válvula esférica - 1/2".....	903017013*03
12-	Niple común galvanizado - 1/2"x40.....	903010002*00
13-	Válvula reguladora de aire con manómetro - 1/2".....	902025013*00
14-	Codo tres vías - 1/2".....	903001030*01
15-	Válvula reguladora de bronce 1.5 Kg.- 1/2".....	902025114*00
16-	Silenciador de bronce - 3/8".....	902110003*00

Procedimiento para la Regulación de la Presión

• **Presiones a tener en cuenta**

En el pulmón del camión se debe garantizar una presión que dependiendo de la marca del mismo será:

<u>Marca del camión</u>	<u>Presiones [Kg/ cm²]</u>
Fiat.....	4.5
Ford.....	7
Mercedez Benz.....	6

También debemos garantizar una presión máxima en el tanque de agua de 1.5 [Kg/cm²].

• **Regulación de la presión en el pulmón:**

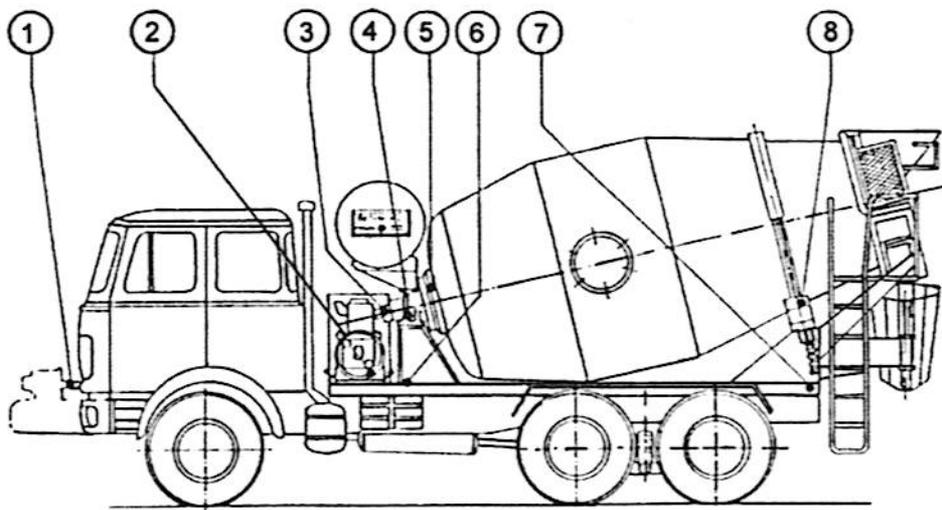
1. Se procede a desconectar la manguera "9" en el acople rápido "10".
2. Se debe aflojar la contra tuerca del tornillo registrador de la válvula regulable "6".
3. Mediante la regulación del tornillo variamos la presión del pulmón, viéndose ésta reflejada en el manómetro "4". El aire excedente saldrá por el extremo libre de la manguera "9".
4. Una vez que logramos obtener la presión deseada, indicada en la tabla anterior de acuerdo a la marca de camión, tenemos que asegurarnos que los frenos del camión queden liberados y además debemos garantizar que al bombear cuatro o cinco veces el pedal de freno los mismos respondan correctamente.
5. Luego apretamos la contratuerca y colocamos en la rosca del tornillo regulador una gota de pintura, para controlar que este no sea modificado.
6. Por último se conecta la manguera "9" en su posición.

• **Regulación de la presión en el tanque:**

1. Se desconecta la manguera "9" del acople rápido "8" que se encuentra en el tanque de agua.
2. Procedemos a tapar el extremo libre de la manguera ya sea con la mano o con un acople rápido obstruido.
3. Se debe desbloquear la válvula reguladora de aire "13", mediante un ligero esfuerzo hacia fuera sobre la perilla.
4. Giramos la perilla hasta logramos la presión deseada, en nuestro caso será de 1.5 Kg/ cm², reflejándose ésta en el manómetro que posee la misma válvula.
5. Seguidamente se bloquea la perilla ejerciendo sobre ésta un ligero esfuerzo hacia adentro.
6. Procedemos ahora a regular la válvula "15" tal como se hizo con la válvula "6", sea que regularemos el tornillo registrador hasta que comience a perder aire por el silenciador "16", aseguramos el tornillo en su posición con la contratuerca y colocamos una gota de pintura en la rosca.

Destapamos la manguera "9" y la volvemos a conectar en su posición.

Guía de Lubricación



<u>Pos.</u>	<u>Parte a Lubricar</u>	<u>Tipo de Lubricación</u>	<u>Período de Lubricación</u>
1	Acoplamiento cardánico (Máquina con Toma de Fuerza)	SHELL: Retinax EP2 ESSO: Beacon EP2	Engrasar semanalmente Cambiar las primeras 50 Hs., luego cada 200 Hs. y si el vacuómetro indica más de -0,35' bar.
2	Filtro del sistema hidráulico		
3	Grupo hidráulico	SHELL: Donax T-M YPF Hidromóvil 15 -17 CASTROL: TQD ESSO: WXXon ATF	Cambiar cada 1500 Hs. (utilizar , siempre el mismo aceite).
4*	Rótula de soporte* (VER DETALLEN EN HOJA 20)	MOLYKOTE: BR2 Plus	Engrasar semanalmente (50 Hs.)
5	Transmisión Reductor Epicycloidal	Aceite según Norma SAE 85 W/140 EP SHELL: Spirax HD YPF: Hidromóvil 85 W/140	Cambiar a las primeras 200 Hs. Sustituir luego cada 2000 hs. Controlar periódicamente en nivel cada 100 Hs.
6	Levas de comando y demás puntos de engrase.	Grasa de Litio YPF 62 EP Plus	Engrasar semanalmente
7	Gato hidráulico manual para el mando de la canaleta de descarga.	SHELL: Donax TM YPF: Hidromóvil 15 -17	Controlar el nivel periódicamente.
8	Rodamiento de los rodillos de rotación (Basculante)	MOLYKOTE: BR2 Plus	Engrasar semanalmente según descripción en NOTA.

NOTA: 1- Engrasar por los engrasadores (alemites) en cada una de las 4 ruedas
(Ver Hoja 8 – Detalle N° 5).

2- Hacer girar el tacho mezclador de la motohormigonera unos 30 segundos y repetir la
maniobra de engrasado descrita en el Punto 1 nuevamente.

3- Hacer girar nuevamente el tacho de la motohormigonera 1 minuto y repetir la maniobra de
engrasado descrita en el Punto 1.



BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.com

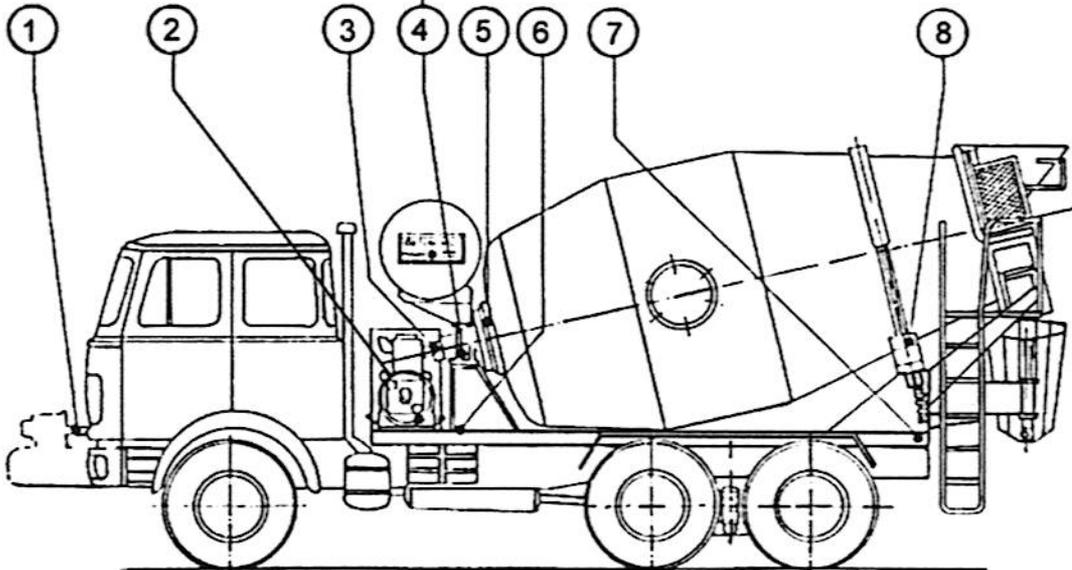
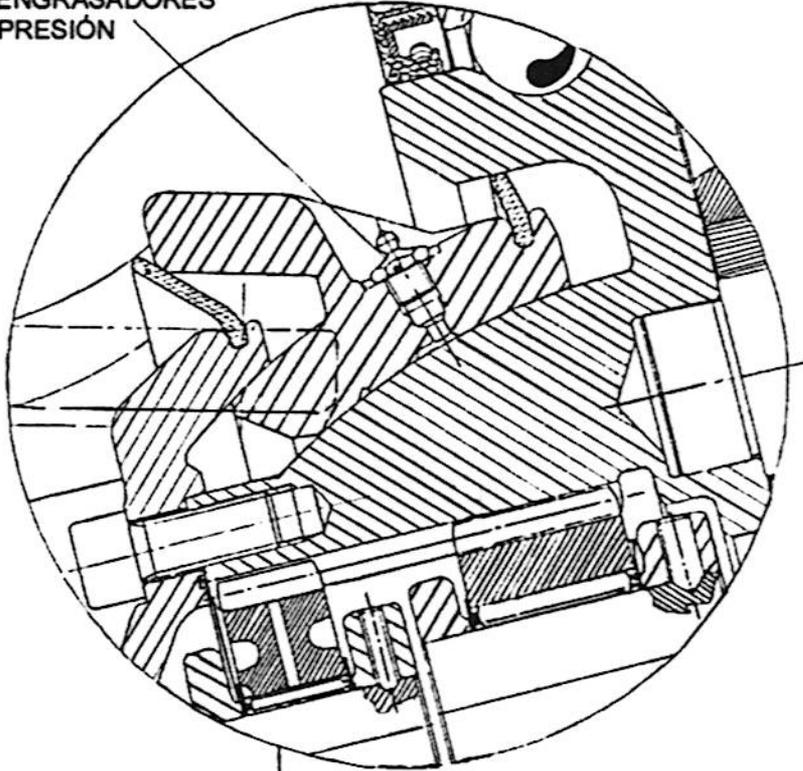
Home Page: <http://www.betonmac.com>

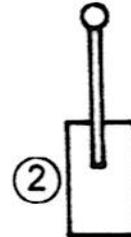
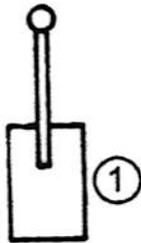
MTH con Toma de Fuerza

Guía de Lubricación – Detalle: Rótula de Soporte

Página
22 de 27

2 ENGRASADORES
A PRESIÓN



**Funcionamiento del Tambor con Mando Manual**

Poner en funcionamiento el motor de accionamiento de la bomba hidráulica y con la palanca (1), llevar a velocidad de régimen paulatinamente, mientras se pone en funcionamiento el tambor con palanca (2), hasta lograr la velocidad deseada (14 a 16 rpm. máxima).

Cambio de Elementos Filtrantes

Se deberá sustituir el elemento filtrante a las primeras 50 horas de trabajo y luego cada 200 horas, y además si el vacuómetro indica una depresión superior a -0.35 bar.

Observar periódicamente el correcto funcionamiento del vacuómetro.

De acuerdo al lugar de trabajo de la máquina, en cuanto a clima se refiere (zonas muy cálidas), se deberá controlar la temperatura del aceite de transmisión en el depósito, la cual no deberá exceder los 80° centígrados.

Estos valores deberán ser tomados con la máquina en pleno funcionamiento y luego de varias horas de marcha.

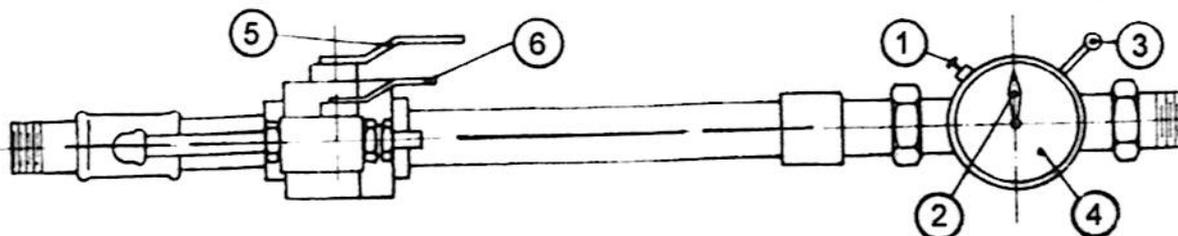
Dosificación del Agua

Se realiza por medio de un caudalímetro, con cuadrante circular, que posee un índice (Rojo) de referencia, que se puede fijar sobre el aro externo y sirve como guía de la cantidad a dosificar. La aguja central es accionada a través de una turbina por el flujo de agua que pasa. Una llave esférica de paso total permite controlar la apertura y cierre del paso de agua.

Una vez dosificada el agua, se debe retornar la aguja a CERO, lo cual se logra accionando la palanca lateral.

- 4- Índice (rojo)
- 5- Aguja Central
- 6- Palanca Lateral

- 1- Caudalímetro
- 2- Llave Dosificación
- 3- Llave para Lavado





BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.com

Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

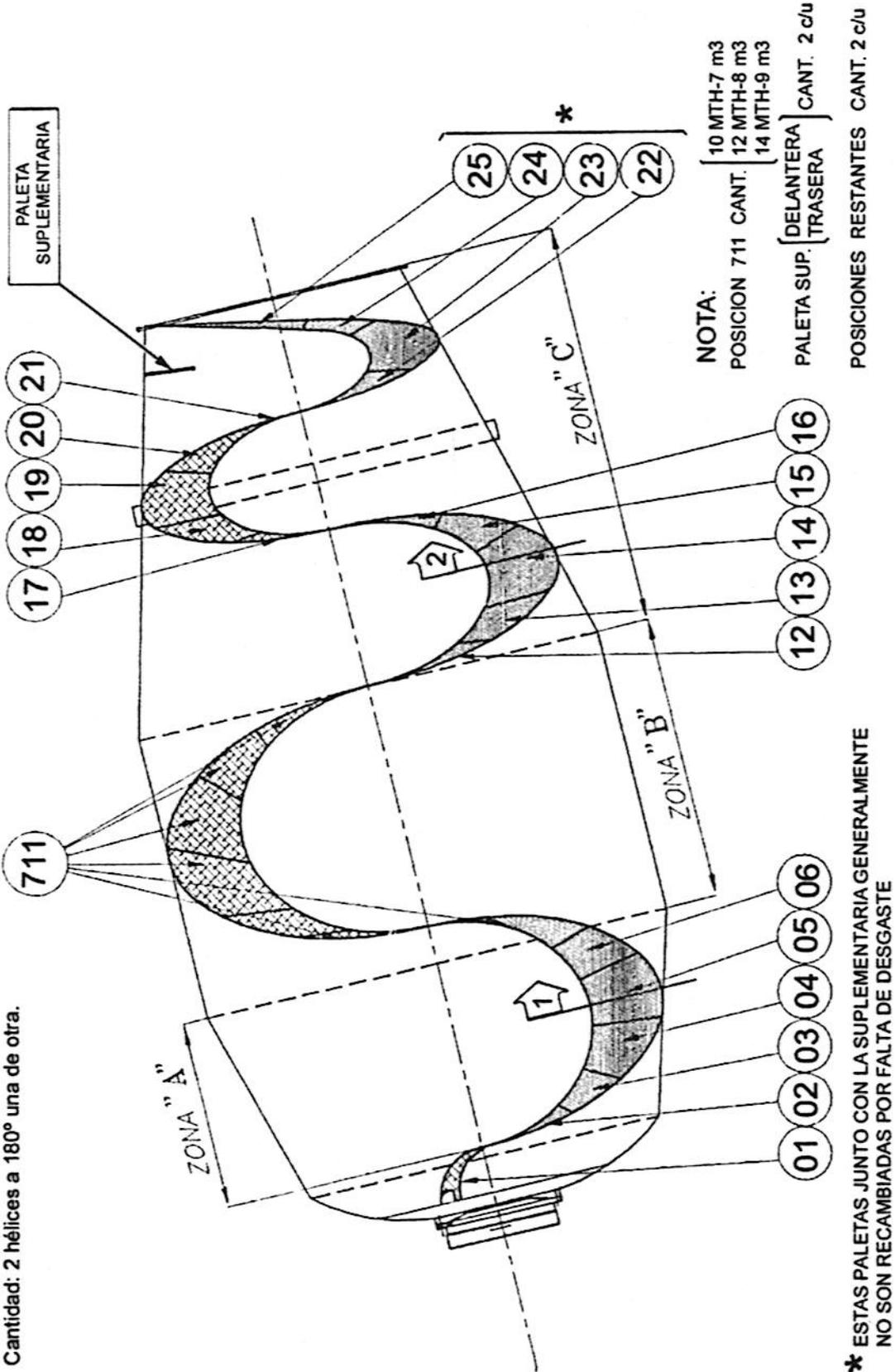
Consideraciones Generales de Mantenimiento

Página
24 de 27

RECAMBIO DE PALETAS

POSICION DE PALETAS EN HELICE TAMBOR DE MEZCLADO MTH

Cantidad: 2 hélices a 180° una de otra.



**BETONMAC**

CÓRDOBA ARGENTINA

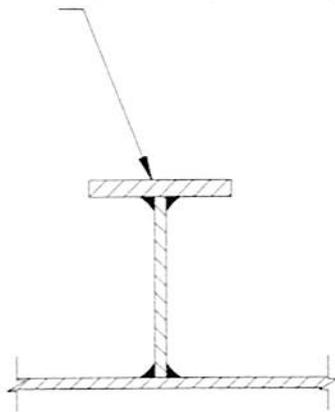
Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.comHome Page: <http://www.betonmac.com>

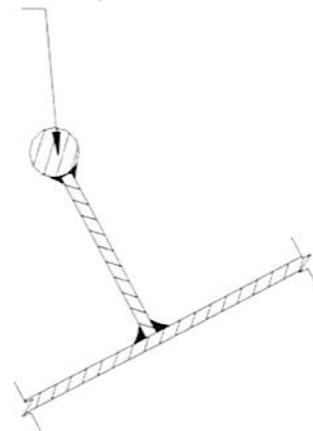
MTH con Toma de Fuerza

Consideraciones Generales de MantenimientoPágina
25 de 27**Recomendaciones para Conservar el Correcto Mezclado**

Se deberá inspeccionar periódicamente el estado de las varillas de acero aletado de alta resistencia de $\varnothing 5/8"$ que se encuentran soldadas al borde interno de las paletas mezcladoras (ZONA "B", paletas 7 a 11 y ZONA "C", paletas 12 a 20), de encontrarse estas con un desgaste, que las haya reducido a un $\varnothing 8$ mm., se deberá proceder a sustituirlas por nuevas varillas; a los efectos de asegurar la altura de las mismas hay que tener en cuenta que la ZONA "A" (paletas 02 a 05) esta varilla está reemplazada por una planchuela de acero resistente al desgaste y a la corrosión (ASTM A 572-GR 50-T2) de espesor $3/16"$ de iguales dimensiones o por otra de acero SAE 1045 pero de un espesor $5/16"$.

planchuela ($e=5/16"$)

seccion 1

varilla $\varnothing 5/8"$ 

seccion 2

Normas para el Recambio de Motores y Bombas Hidráulicas

Para el recambio de motores y bomba hidráulica se debe proceder de la siguiente manera:

- 1- Cerrar la llave esclusa $\varnothing 1 \frac{1}{4}"$ del paso del aceite al circuito hidráulico.
- 2- Desconectar y obturar la manguera de retorno al tanque.
- 3- Verificar el estado del filtro de aceite y cambiar el elemento filtrante.
- 4- Proceder a substituir el motor y la bomba verificando que éstos estén con todos los conductos debidamente sellados para impedir la entrada de impurezas.
- 5- Armar todo el sistema de manguera teniendo cuidado de no dejar ninguna abrazadera floja.
- 6- Llenar el tanque de aceite hasta el nivel indicado en el visor con la llave esclusa ABIERTA.
- 7- Aflojar el conductor de retorno y esperar que se llene éste, luego ajustar. Con esto se verifica el llenado total del circuito.



BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.com

Home Page: <http://www.betonmac.com>

MTH con Toma de Fuerza

Consideraciones Generales de Mantenimiento

Página
26 de 27

RECOMENDACIONES:

- 1- Bajo ningún concepto es recomendable la mezcla de aceite de distintas marcas o calidades. Los aceites recomendables son:

ALFALUBE AP 105

SHELL DONAX T 6

YPF Hidromóvil N° 15 – 17 – 19

AGROCAR Transmisión Automática

- 2- En caso de cambiar bomba o motor hidráulico, es aconsejable el reemplazo de ambos a la vez, para evitar que las impurezas de uno puedan pasar al otro, cuando se ponga en marcha el equipo.

IMPORTANTE:

TODA BOMBA O MOTOR DE RECAMBIO O A REPARAR DEBERÁ SER ENVIADO A FABRICA "SIN DESARMAR", CASO CONTRARIO SE DEBITARÁN TODAS LAS PIEZAS FALTANTES.

Conjunto soporte y Sistema de Giro

Control y Servicio:

Debido a que la fijación del sistema de rotación del tambor es una de las partes más importantes de la Motohormigonera, se sugiere hacer un control periódico cada 250 Hs. de trabajo de la máquina.

Para hacer dicho control, se procede de la siguiente manera:

- a) Introducir la llave ALLEN de 14 mm. y con torquimetro comprobar el ajuste de los bulones de fijación, hasta 150 Lbs/pie. (224 Nm)
- b) Completar la operación haciendo girar el Tambor, hasta verificar los 18 bulones.

En el supuesto caso de que al llegar a las 150 Lbs/pie (224 Nm) se detecte algún bulón flojo, se deberá proceder según lo indicado en la hoja de mantenimiento adjunta.

El limitarse simplemente a ajustar los bulones flojos, sin proceder según lo indicado en la hoja de referencia, no solucionará el problema y puede ocasionar el deterioro del Sistema de fijación del reductor.

Mantenimiento:

En el caso de bulones flojos comprobados en el control o por necesidad de cambio de reductor, se deberá proceder de la siguiente manera:

- 1- Desmontar el Tambor de la Motohormigonera, desmontando motor hidráulico y Reductor epicicloidal – (Des montar el motor sacando los bulones de la Brida, pero NO SACAR las mangueras)
- 2- Sacar los 18 bulones del reductor
- 3- Lavar la brida reductor y fondo del tambor con nafta o thinner.



4- Repasar las roscas con macho M 16 x 2.

En caso de agujeros desbocados o mayorados, se deberá proceder de la siguiente manera:

- a) Agrandar los agujeros defectuosos con mecha \varnothing 16,25 mm.
- b) Roscar con macho especial Helicoil para rosca M 16 x 2
- c) Insertar rosca Helicoil M 16 x 2

En ésta operación se pueden realizar hasta cuatro agujeros seguidos, más de esto **NO** es aconsejable, debiéndose roscar los 18 agujeros al lado de los anteriores.

5- Lavar y sopletear agujeros roscados hasta limpiar todo rastro de viruta.

6- Aplicar a las roscas limpias, activador y acelerador LOCQUIC T.

7- Colocar nuevamente el reductor limpio, utilizando bulones nuevos de alta resistencia y calidad R 120 con Loctite N° 241 en las roscas.

8- Ajustar los cuatro primeros bulones y torquear hasta 150 Lbs/pie (224 Nm) y así sucesivamente hasta completar los 18.

Es **ACONSEJABLE** en todos los casos la colocación de bulones nuevos cada vez que se deba desmotar el reductor. Éstos deberán ser de buena calidad.

Tipo y Medida del Bulón

TIPO: ALLEN

ROSCA: METRICA M 16 x 2 MM.

LARGO: 45 MM.

RESISTENCIA: R 120

**BETONMAC**

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.comHome Page: <http://www.betonmac.com>

Motohormigonera

TelecomandoPágina
1 de 4

Características Principales

- Comando a distancia independiente del giro del tambor de mezclado y de la aceleración del motor impulsor de la bomba hidráulica, ya sea este último el propio del camión (toma de fuerza) o motor auxiliar.
- Doble botonera de comando, una en el interior de la cabina del camión principalmente para control del tambor de mezclado durante el viaje y otra en el exterior trasero para el comando durante las operaciones de carga y descarga de hormigón.
- Botonera IP65.
- Válvulas de doble accionamiento, un accionamiento eléctrico (trabajo normal del equipo) y un accionamiento manual de emergencia.
- Tensión de alimentación en 12 VCC o 24 VCC, dependiendo del camión.
- Alimentación de presión hidráulica obtenida de la bomba existente para el funcionamiento de la motohormigonera.
- En caso de motohormigoneras con toma de fuerza, el sistema de aceleración del motor del camión prevé una regulación de manera de NO interferir con el accionamiento normal del acelerador. Esto sucede con el cilindro totalmente retraído y además el vástago del cilindro deberá quedar guiado.



BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.com

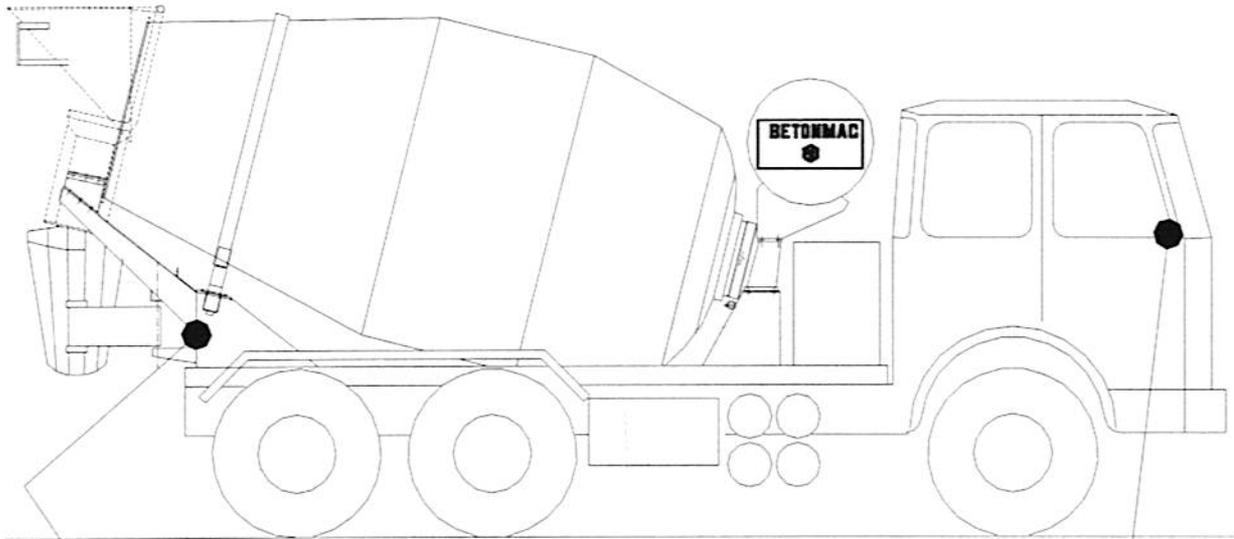
Home Page: <http://www.betonmac.com>

Motohormigonera

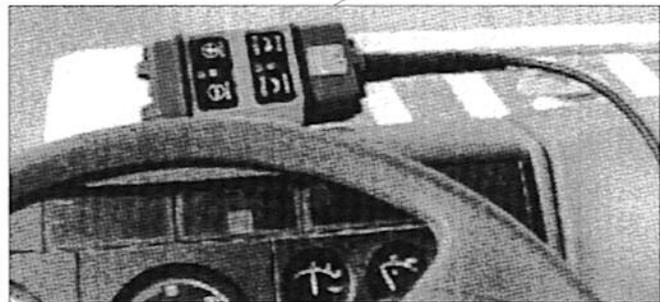
Telecomando

Página
2 de 4

Ubicación de Controles



TELECOMANDO EXTERIOR
TRASERO



TELECOMANDO EN
CABINA CAMION



BETONMAC

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.com

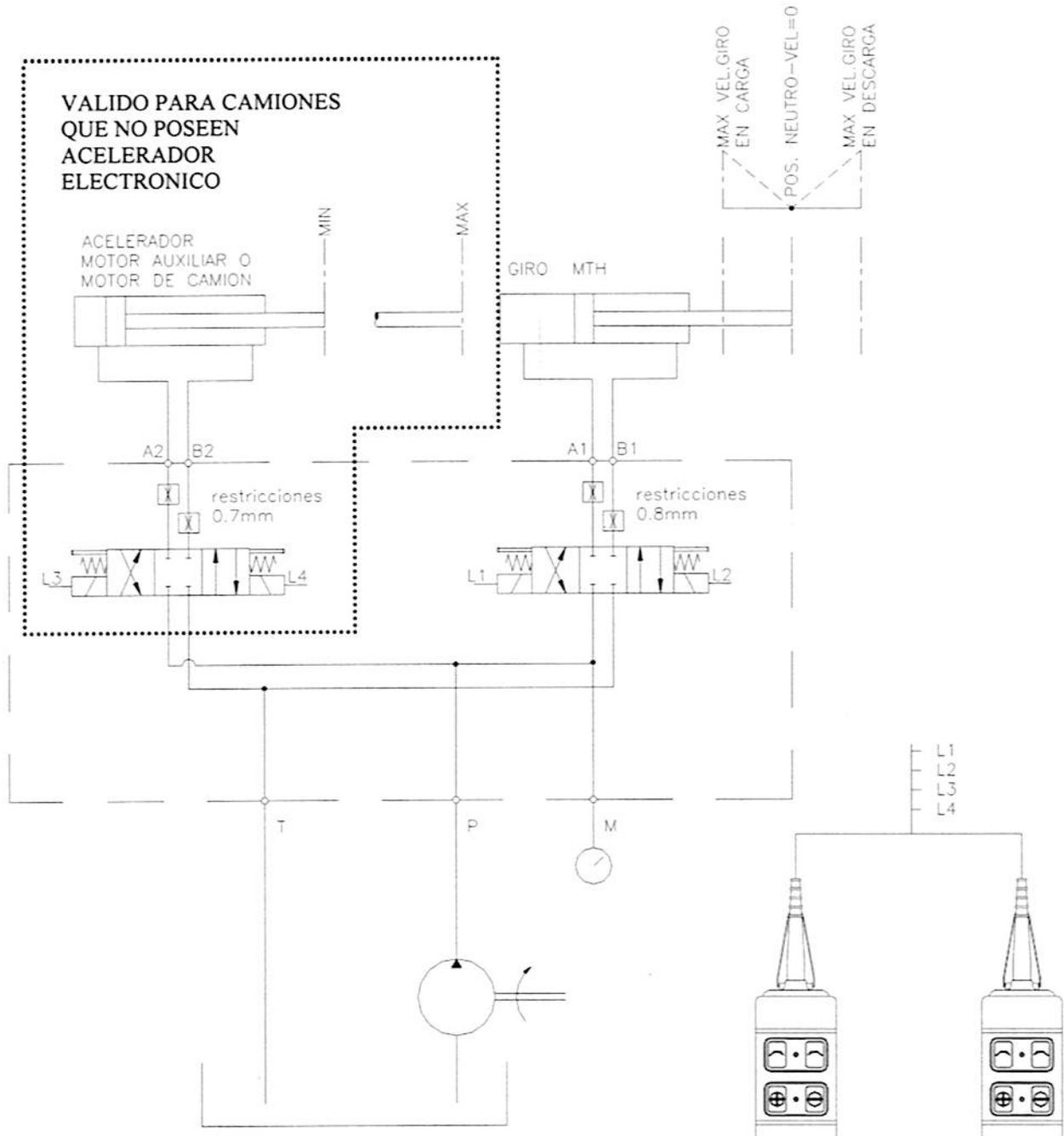
Home Page: <http://www.betonmac.com>

Motohormigonera

Telecomando

Página
3 de 4

Circuito Hidráulico y Componentes Principales



**BETONMAC**

CÓRDOBA ARGENTINA

Tel. 54 351 4642107 fax 54 351 4642115

E-Mail: betonmac@betonmac.comHome Page: <http://www.betonmac.com>

Motohormigonera

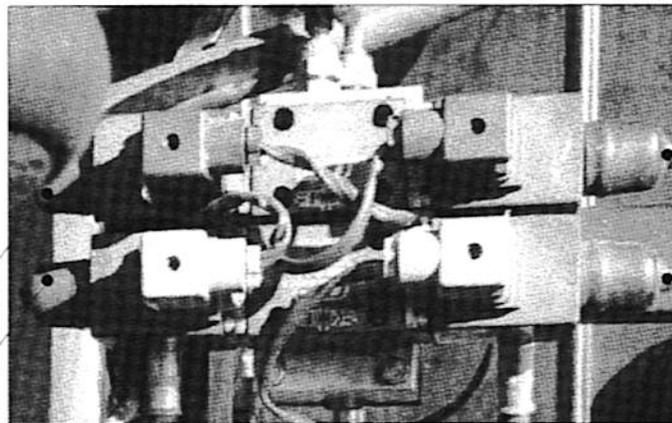
TelecomandoPágina
4 de 4Referencias Circuito Hidráulico

<u>COMPONENTES</u>	<u>CODIGO</u>	
CILINDRO ACELERACION MOTOR	927110105*00	
CILINDRO GIRO MTH	927110105*00	
ELECTROVALVULAS DIRECCIONALES Tipo LC1-B2	12 VCC	901120100*00
	24 VCC	901120200*00
BLOQUE DE DISTRIBUCION	901113004*00	
BOTONERA DE COMANDOS	935135304*14	

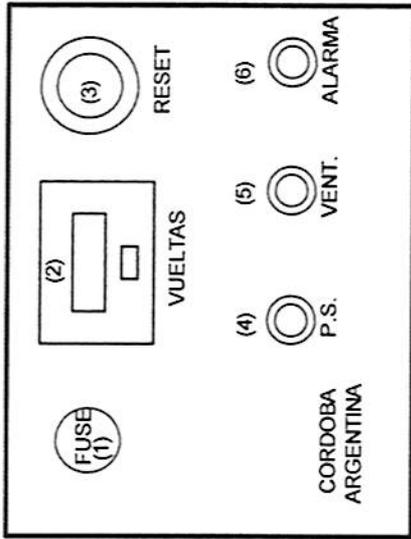
Accionamiento en caso de falta de comando eléctrico

Las válvulas direccionales tienen la posibilidad de ser accionadas en forma manual presionando los cabezales como se indica en la figura siguiente.

Cada uno de los cuatro puntos de accionamiento simula la acción que se efectuaría si se presionara cada uno de los cuatro pulsadores de la botonera de comando.



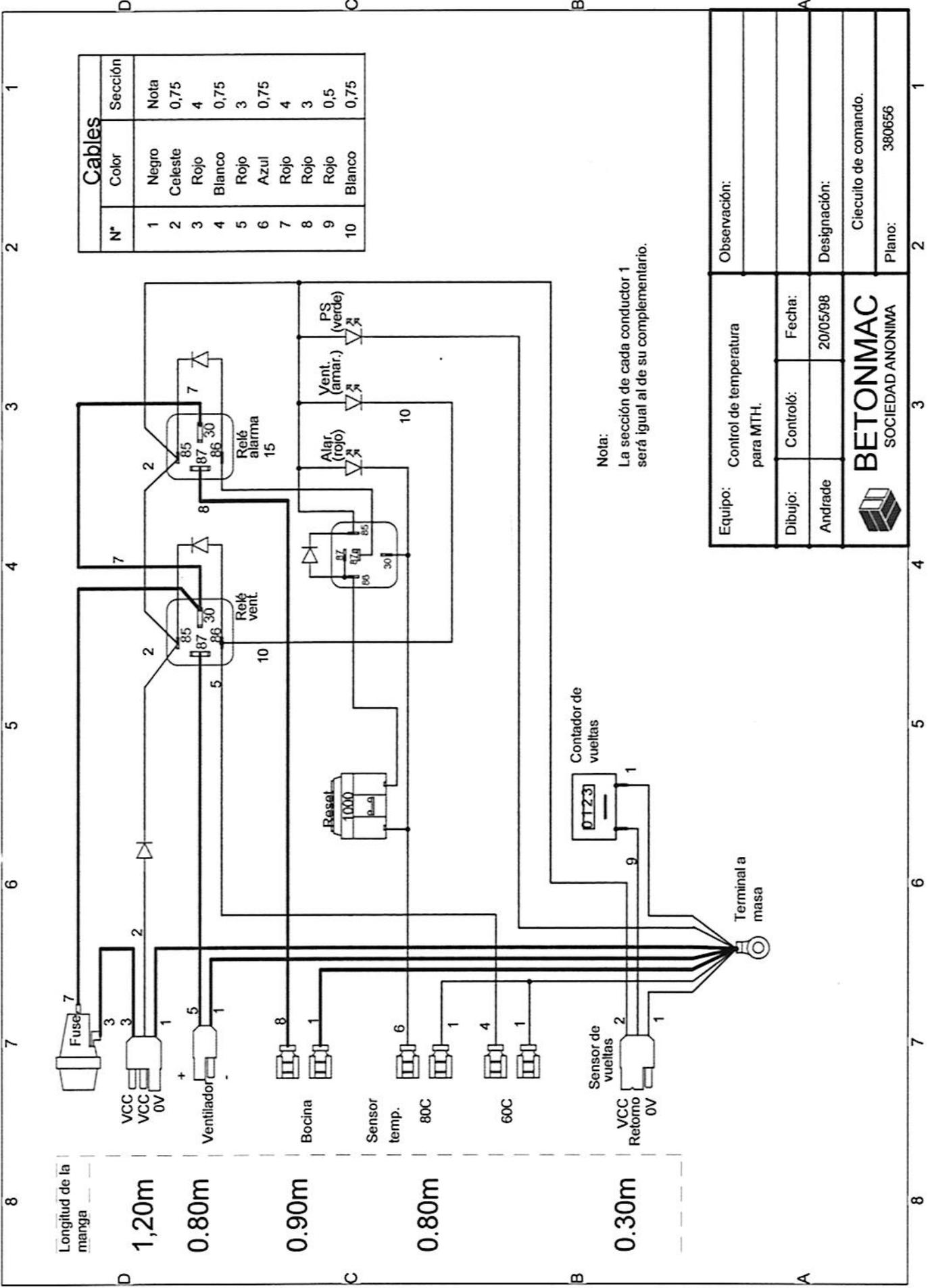
*pulsadores de
accionamiento manual
de las valvulas
direccionales*



REFERENCIAS:

- (1): FUSIBLE 15 AMP.
- (2): CUENTA VUELTAS TAMBOR MEZCLADOR.
- (3): PULSADOR PARADA DE ALARMA ACUSTICA POR SOBRETENPERATURA.
- (4): INDICADOR LUMINOSO PUESTA EN SERVICIO (VERDE).
- (5): INDICADOR LUMINOSO MARCHA VENTILADOR (AMARILLO).
- (6): INDICADOR LUMINOSO ALARMA POR SOBRETENPERATURA (ROJO).
(SE APAGA UNICAMENTE AL DESCENDER LA TEMPERATURA)

EQUIPO: MTH		OBSERVACION:
TABLERO CONTROL DE TEMPERATURA		DETALLE FRENTE DE GABINETE.
DIBUJO	CONTROL	FECHA
ANDRADE		20/11/97
BETONMAC SOCIEDAD ANONIMA		DESIGNACION:
		PLANO: 380654/C



Cables		
N°	Color	Sección
1	Negro	Nota
2	Celeste	0,75
3	Rojo	4
4	Blanco	0,75
5	Rojo	3
6	Azul	0,75
7	Rojo	4
8	Rojo	3
9	Rojo	0,5
10	Blanco	0,75

Nota:
La sección de cada conductor 1 será igual al de su complementario.

Equipo:	Control de temperatura para MTH.	Observación:
Dibujo:	Controló:	Fecha:
Andrade	20/05/98	Designación:
 BETONMAC SOCIEDAD ANONIMA		Ciucuito de comando.
		Plano: 380656

Longitud de la manga

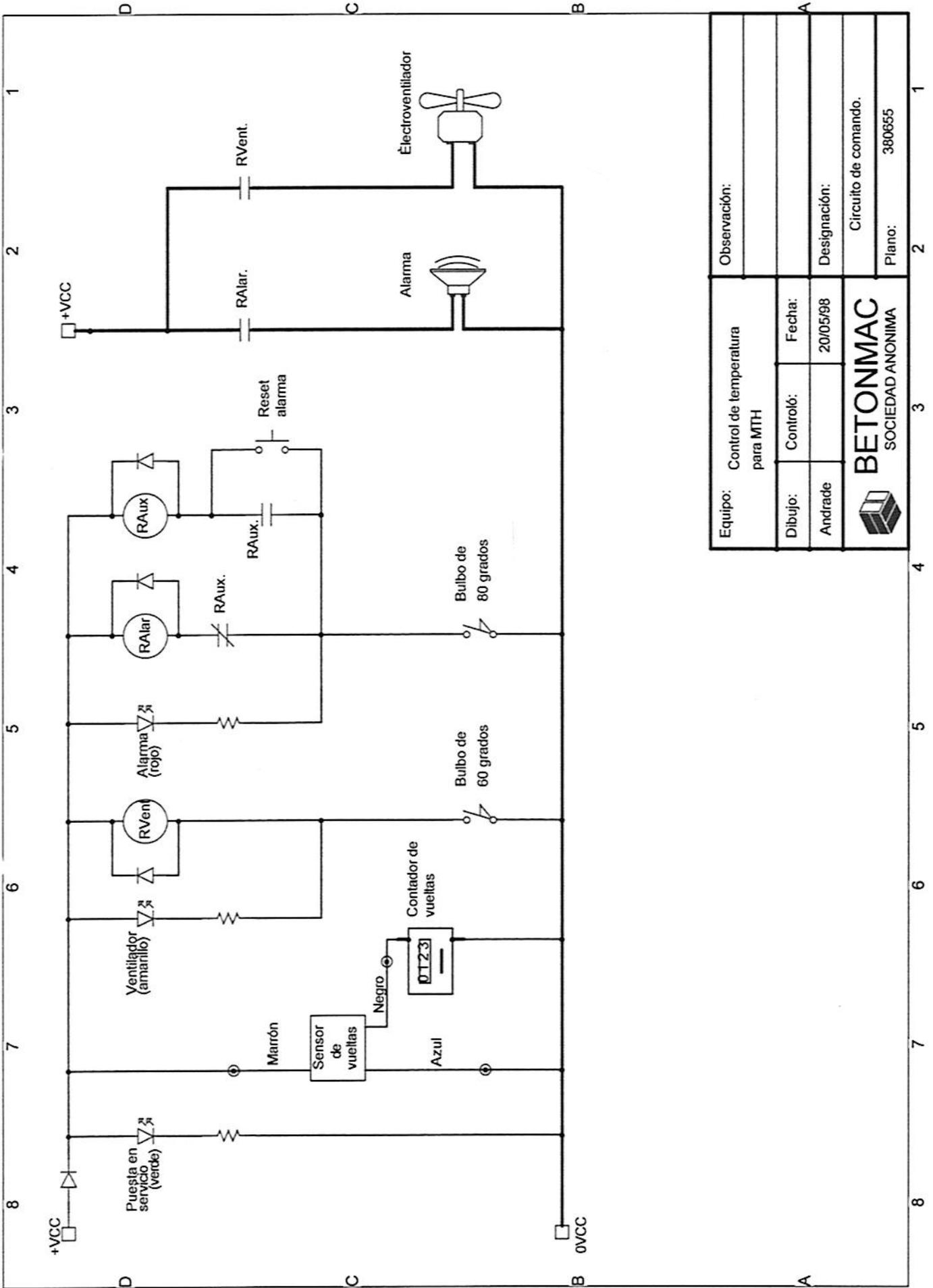
1,20m

0,80m

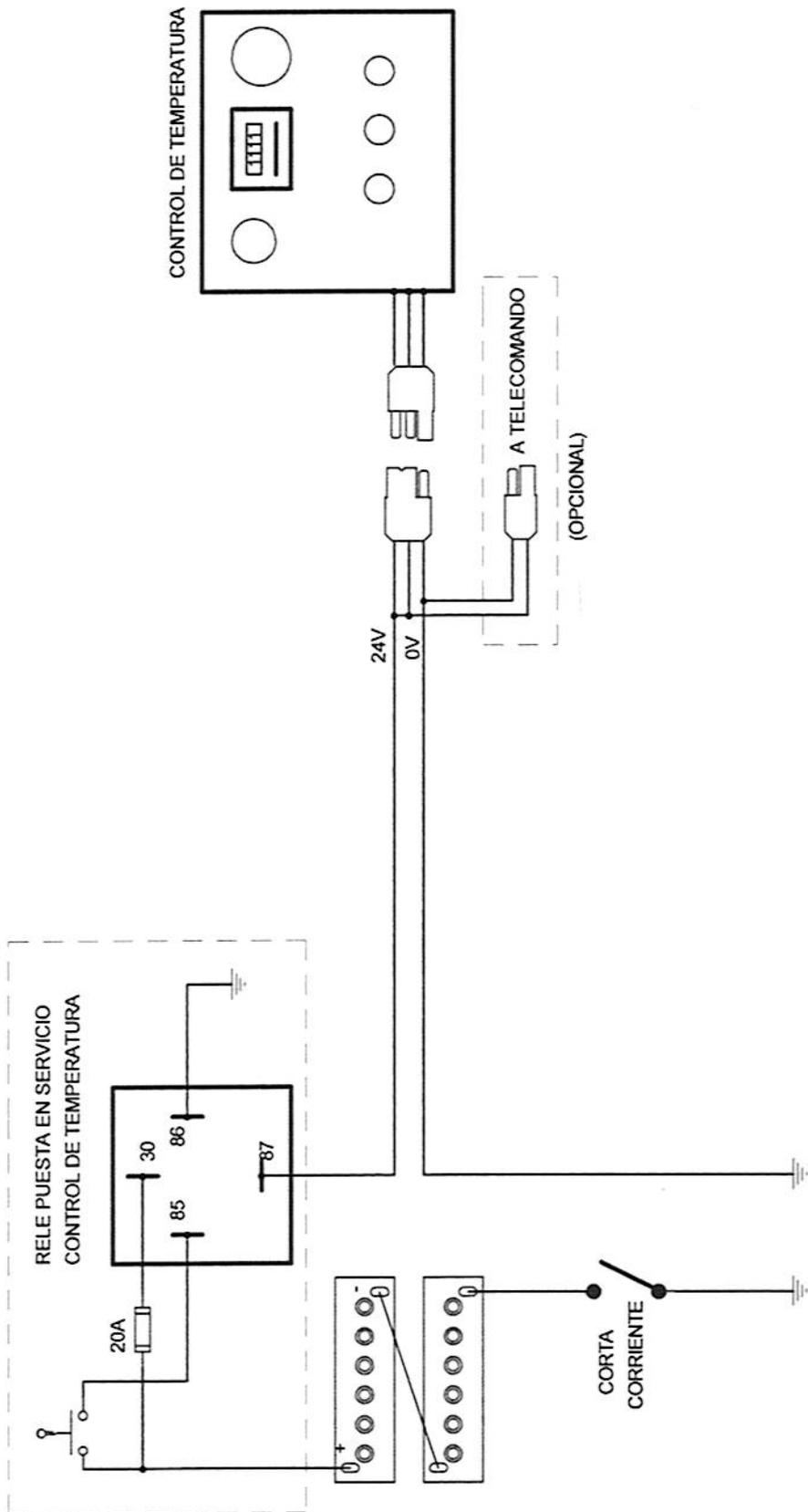
0,90m

0,80m

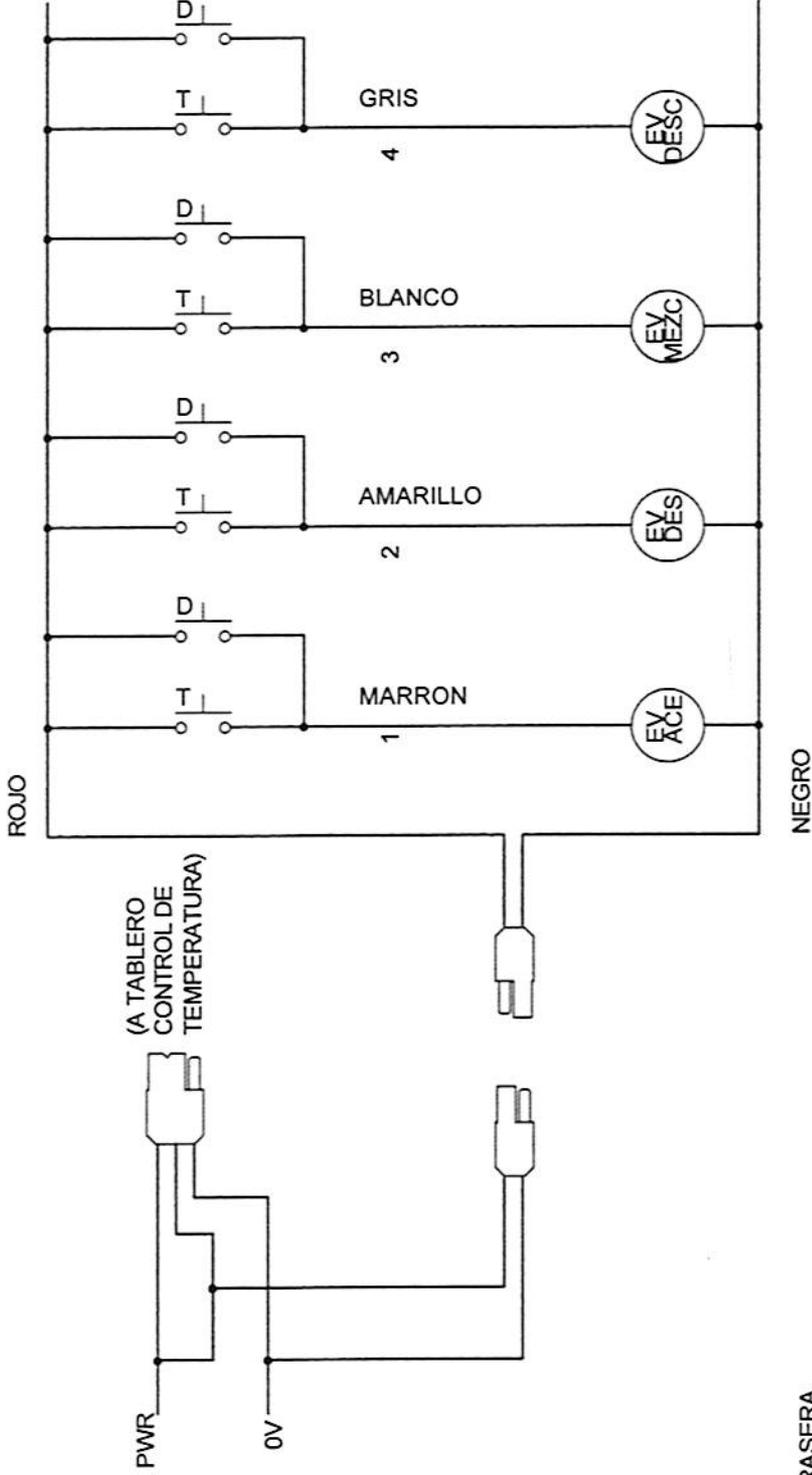
0,30m



Equipo: Control de temperatura para MTH		Observación:	
Dibujo: Andrade	Controló:	Fecha: 20/05/98	Designación: Circuito de comando.
 BETONMAC SOCIEDAD ANONIMA		Plano: 380655	



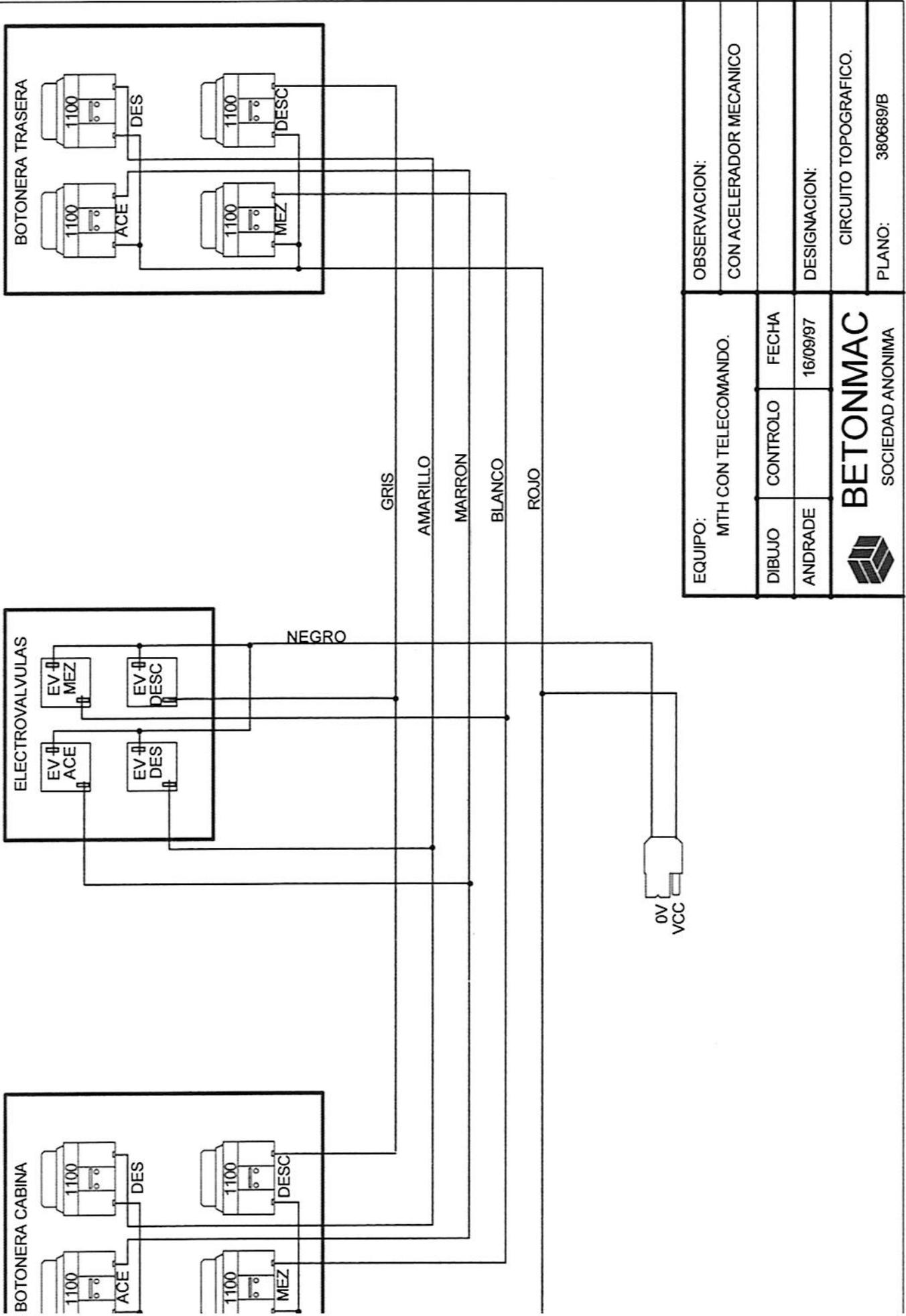
EQUIPO:		MTH	
DIBUJO	CONTROL	FECHA	
MOISO		29/07/96	
 BETONMAC SOCIEDAD ANONIMA		DESIGNACION:	CABLEADO DEL
		CONTROL DE TEMPERATURA.	
OBSERVACION:		PARA CAMIONES CON BATERIA	
		DE 24 VOLT.	
PLANO:		380654/E	



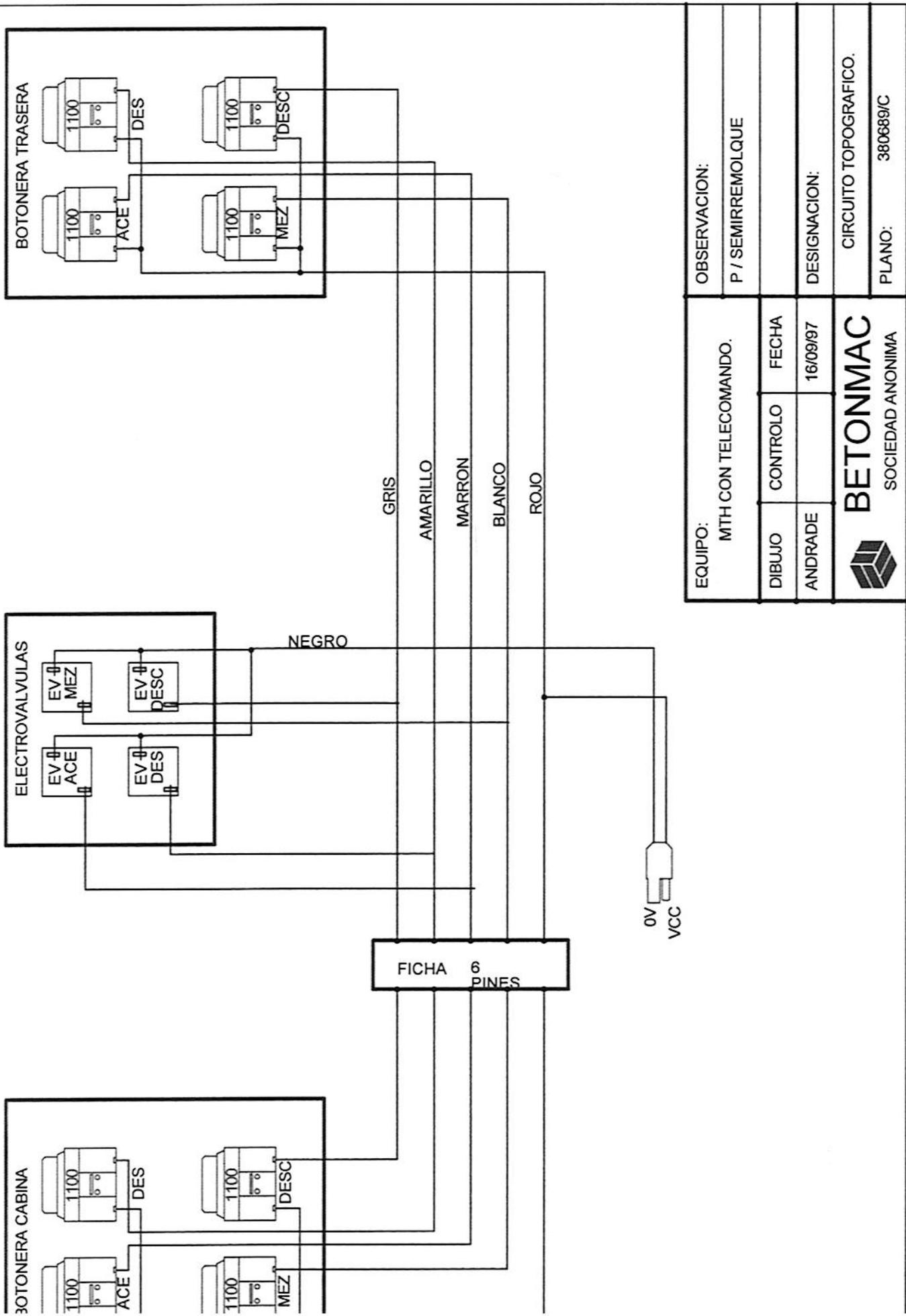
REFERENCIAS:

- T: BOTONERA TRASERA
 - D: BOTONERA DELANTERA.
 - EV ACE: ELECTROVALVULA ACELERACION.
 - EV DES: ELECTROVALVULA DESELERACION.
 - EV MEZ: ELECTROVALVULA MEZCLADO.
 - EV DESC: ELECTROVALVULA DESCARGA.
 - PWR: TENSION DE ALIMENTACION
- DEL CIRCUITO PRINCIPAL DEL CAMION.

EQUIPO: MTH CON TELECOMANDO.		OBSERVACION:	
DIBUJO	CONTROL	FECHA	CON ACELERADOR MECANICO
ANDRADE		16/09/97	DESIGNACION:
 BETONMAC SOCIEDAD ANONIMA		CIRCUITO DE COMANDO.	
		PLANO: 380689/A	

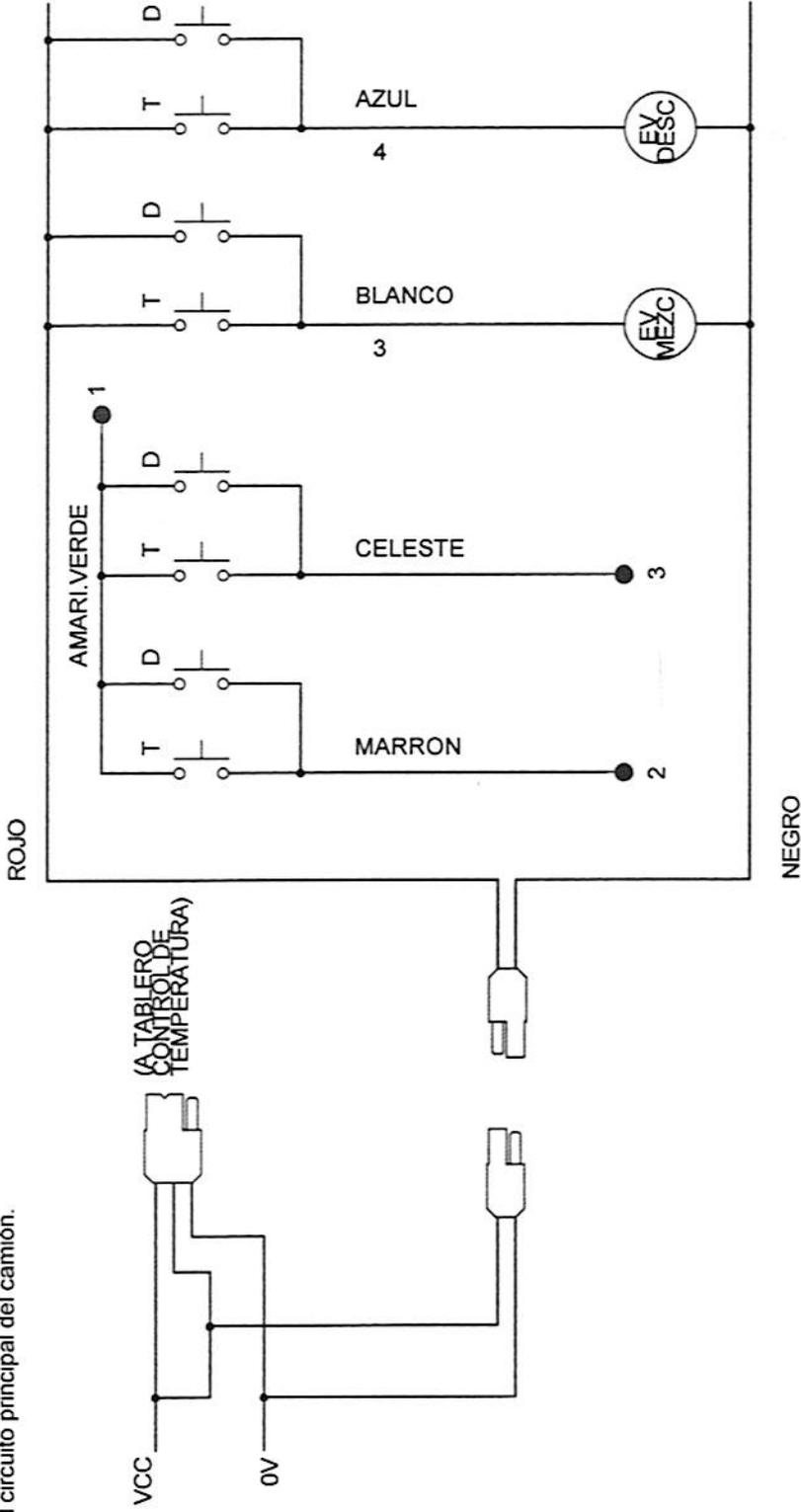


EQUIPO:		MTH CON TELECOMANDO.		OBSERVACION:	
		CON ACCELERADOR MECANICO			
DIBUJO	CONTROL	FECHA			
ANDRADE		16/09/97	DESIGNACION:		
			CIRCUITO TOPOGRAFICO.		
			PLANO: 380689/B		
		BETONMAC SOCIEDAD ANONIMA			



EQUIPO:		MTH CON TELECOMANDO.	
OBSERVACION:			
P / SEMIRREMOLQUE			
DIBUJO	CONTROL	FECHA	
ANDRADE		16/09/97	
DESIGNACION:		CIRCUITO TOPOGRAFICO.	
PLANO:		380689/C	
 BETONMAC SOCIEDAD ANONIMA			

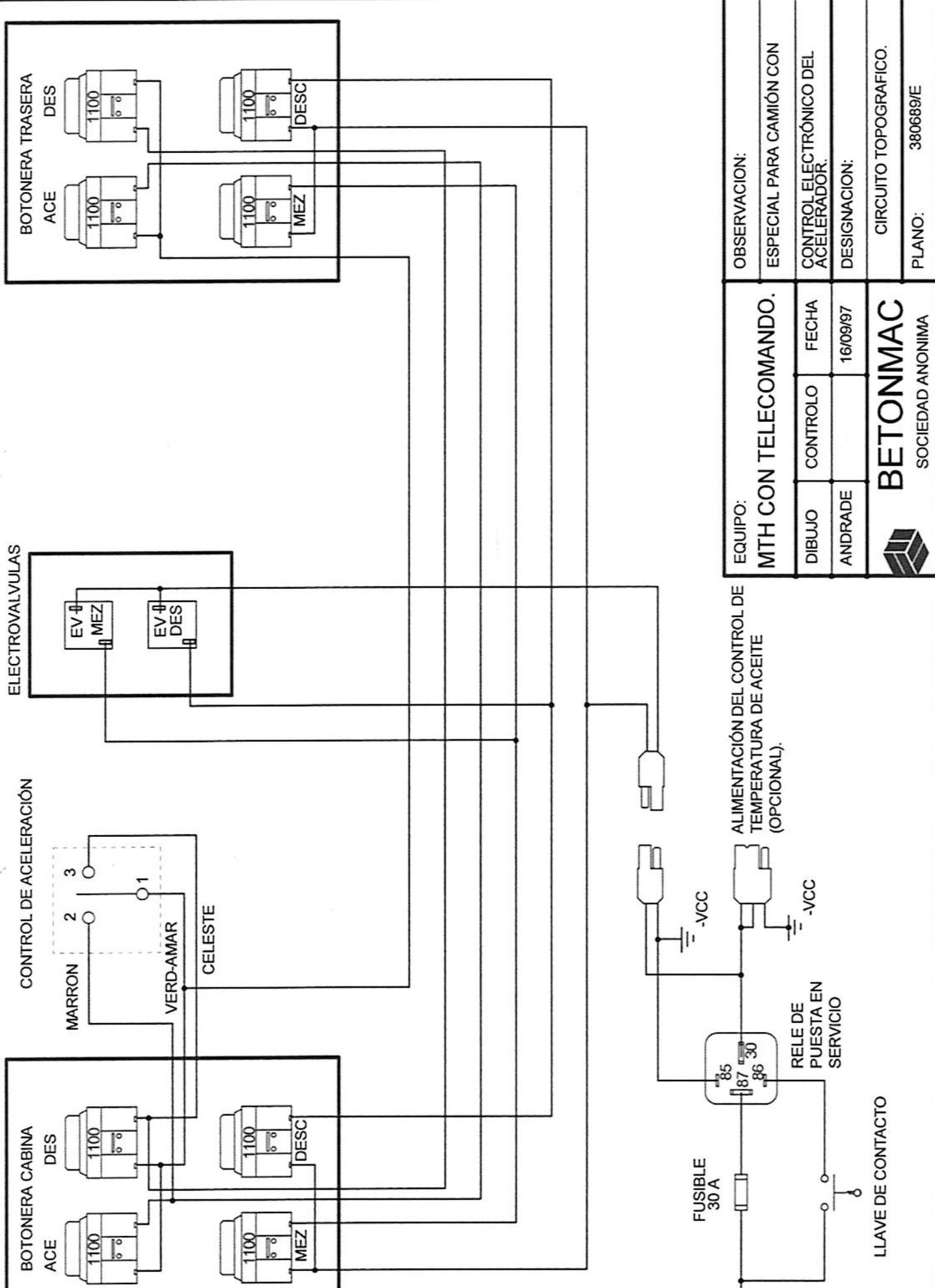
Tension de alimentacion del circuito principal del camión.



REFERENCIAS:

- T: BOTONERA TRASERA
- D: BOTONERA DELANTERA.
- EV MEZ: ELECTROVÁLVULA DE MEZCLADO.
- EV DESC: ELECTROVÁLVULA DE DESCARGA.

EQUIPO:		MTH CON TELECOMANDO.	
OBSERVACION:			
CON ACELERADOR ELECTRÓNICO			
DIBUJO	CONTROL	FECHA	
ANDRADE		16/09/97	
DESIGNACION:		CIRCUITO DE COMANDO.	
PLANO:		380689/D	
 BETONMAC SOCIEDAD ANONIMA			



EQUIPO: MTH CON TELECOMANDO.		OBSERVACION: ESPECIAL PARA CAMIÓN CON CONTROL ELECTRÓNICO DEL ACELERADOR.	
DIBUJO ANDRADE	CONTROLLO	FECHA 16/09/97	DESIGNACION: CIRCUITO TOPOGRAFICO.
 BETONMAC SOCIEDAD ANONIMA		PLANO: 380689/E	