

MANUAL DESCRIPTIVO Y DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

# MOTOHORMIGONERA MN8 / MN10/MN4

Enero de 2024- Rev 01

# TECNUS

Av. 11 de septiembre Km14 ½ - Bower





---

<b>1. Identificación del equipo</b> .....	1
<b>2. Descripción general y detalle técnico</b> .....	2
2.1. Dimensiones.....	3
2.2. Detalle de los componentes .....	4
2.2.1. Chasis.....	5
2.2.2. Reductor.....	5
2.2.3. Trompo o Tambor.....	6
2.2.4. Paletas helicoidales.....	6
2.2.5. Pista de rodadura .....	6
2.2.6. Rodillos.....	7
2.2.7. Bomba y motor hidráulico .....	7
2.2.8. Tablero de comando externo .....	7
2.2.9. Sistema de abastecimiento de agua .....	8
2.2.10. Accesorios de carga y descarga .....	8
2.2.11. Complementos .....	8
<b>3. Funcionamiento del equipo</b> .....	10
3.1. Consideraciones importantes .....	11
3.2. Utilización del sistema de agua.....	11
3.3. Carga .....	12
3.4. Transporte.....	15
3.5. Mezclado .....	15
3.6. Descarga .....	15
3.7. Limpieza del equipo.....	16
<b>4. Funcionamiento manual y automatico con aplicación TECNUS SOFT.</b>	
4.1. Introducción.....	17
4.2. Tablero trasero táctil.....	17
4.3. Conexiones Wireless con la Motohormigonera.....	18
4.4. Aplicación Tecnus.....	18
4.5. Conexión por bluetooH.....	19
4.6. Calibración.....	20
4.6.1. Ajustes.....	20
4.6.2. ajustar parámetros.....	20
4.6.3. Calibrar manómetro.....	21
4.6.4. Ajustar contadores.....	21

<b>5. Funcionamiento manual y automatico con UNITRONICS</b>	
5.1. Introduccion.....	22
5.2. Ciclo en modo manual.....	23
5.3. Ajustes .....	24
5.4. Mantenimiento.....	24
5.5. Limpieza .....	24
5.6. Bloqueo del Software.....	24
5.7. Conexiones Wireless con la Motohormigonera.....	24
5.8. Control a distancia con el celular.....	25
<b>6. Mantenimiento.</b>	
6. Tabla de general de mantenimiento.....	29
6.1. Limpieza.....	30
<b>7. Garantía</b>	
Términos de la garantía.....	31

**TECNUS****MN-8**

Número de máquina:  
Número de serie:  
Fecha de despacho:

Capacidad  
Neto: 8m<sup>3</sup> – Bruto: 12 m<sup>3</sup>

[stecnico@tecnus.com.ar](mailto:stecnico@tecnus.com.ar) – Tel: +54-3514642143  
[www.tecnus.com.ar](http://www.tecnus.com.ar)

**TECNUS****MN-10**

Número de máquina:  
Número de serie:  
Fecha de despacho:

Capacidad  
Neto: 10 m<sup>3</sup> – Bruto: 16 m<sup>3</sup>

[stecnico@tecnus.com.ar](mailto:stecnico@tecnus.com.ar) – Tel: +54-3514642143  
[www.tecnus.com.ar](http://www.tecnus.com.ar)

**TECNUS****MN-4**

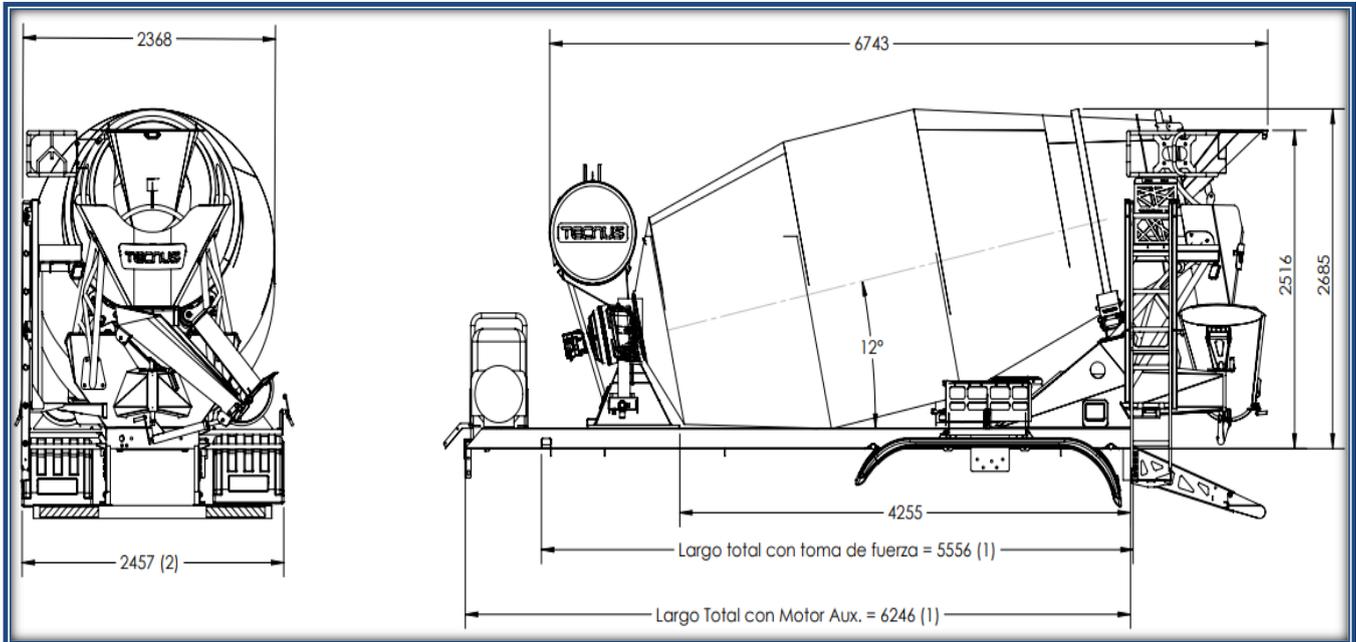
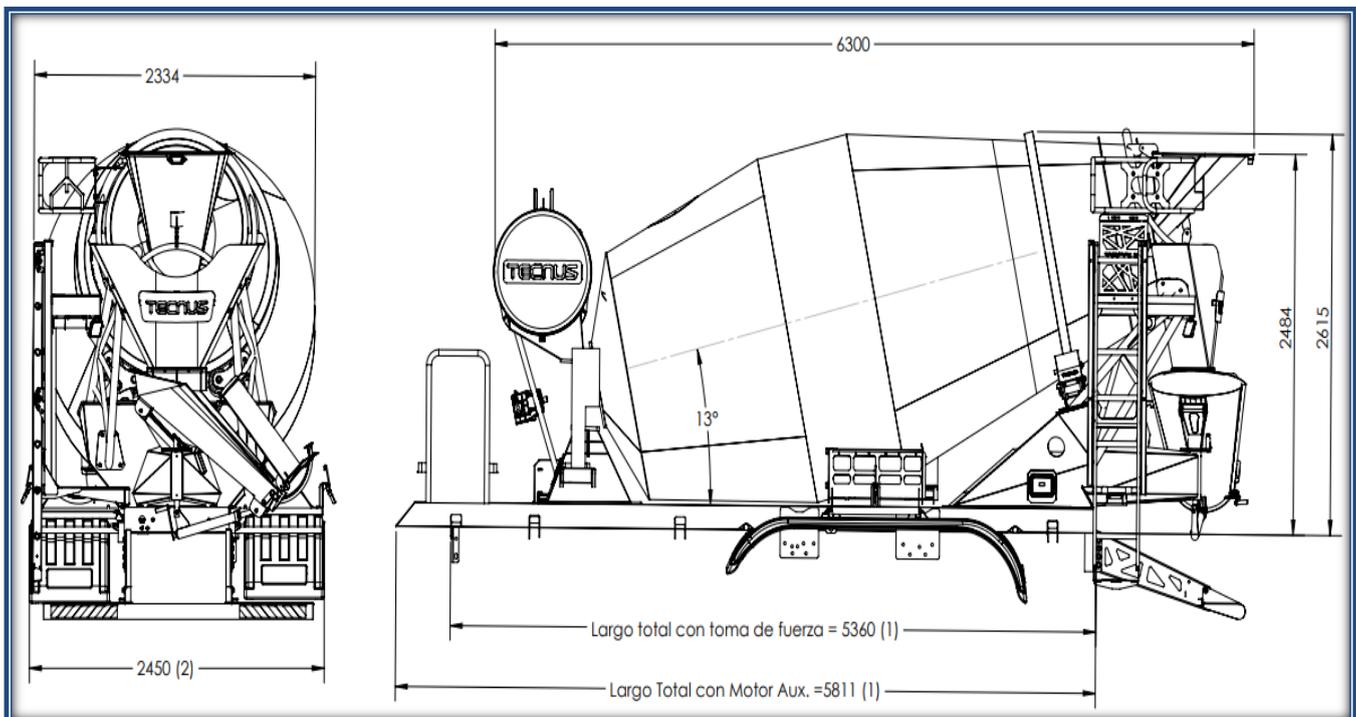
Número de máquina:  
Número de serie:  
Fecha de despacho:

Capacidad  
Neto: 4 m<sup>3</sup> – Bruto: 8 m<sup>3</sup>

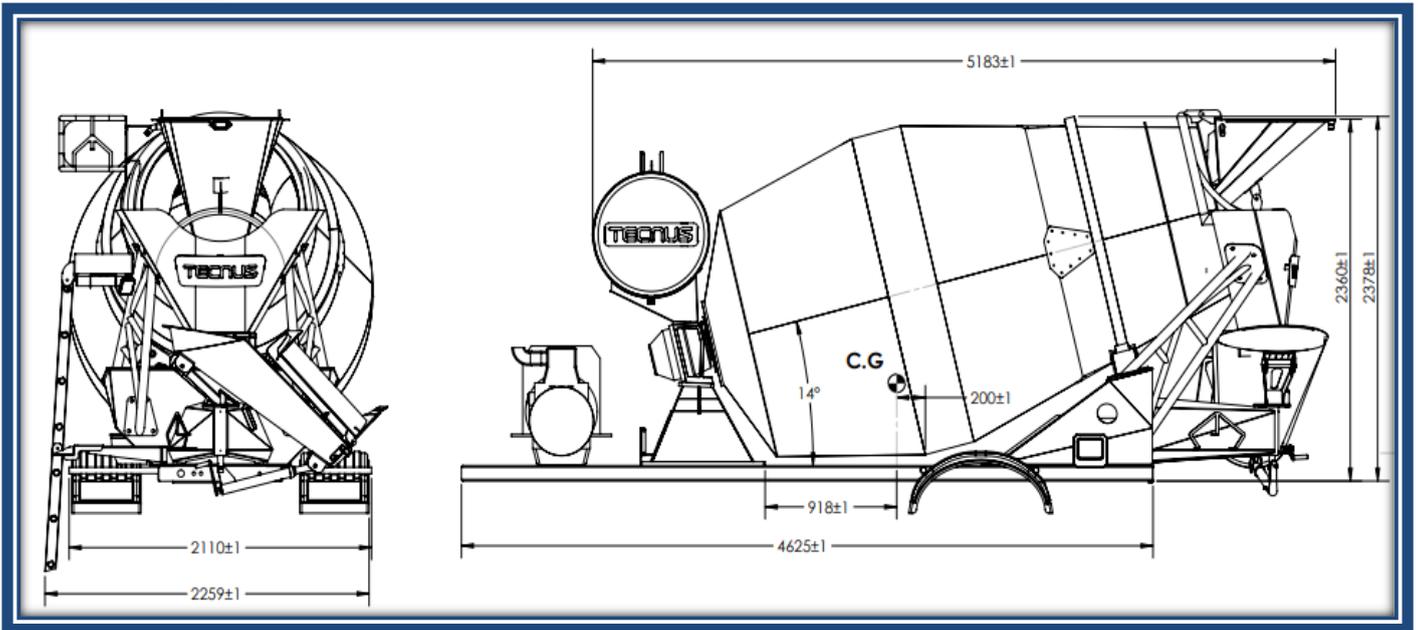
[stecnico@tecnus.com.ar](mailto:stecnico@tecnus.com.ar) – Tel: +54-3514642143  
[www.tecnus.com.ar](http://www.tecnus.com.ar)

## 2.1 Dimensiones

Figura 1

• **MN10**• **MN8**

• **MN4**



## MOTOHORMIGONERAS TECNUS\*

 <b>DIMENSIONES</b>	<b>MN-8</b>	<b>MN-10</b>	<b>MN-4</b>
Largo total	6300 mm.	6746 mm.	5183 mm
Ancho total	2450 mm.	2457 mm.	2259 mm
Altura del embudo de carga	2484 mm.	2516 mm.	2378 mm
Largo del chasis con Toma Fuerza	5360 mm.	5556 mm.	NA
Largo del chasis con Motor Auxiliar	5811 mm	6246 mm	4625 mm
Ancho del tambor	2334 mm.	2368 mm.	2110 mm
Inclinación de tambor	13°	12°	14°

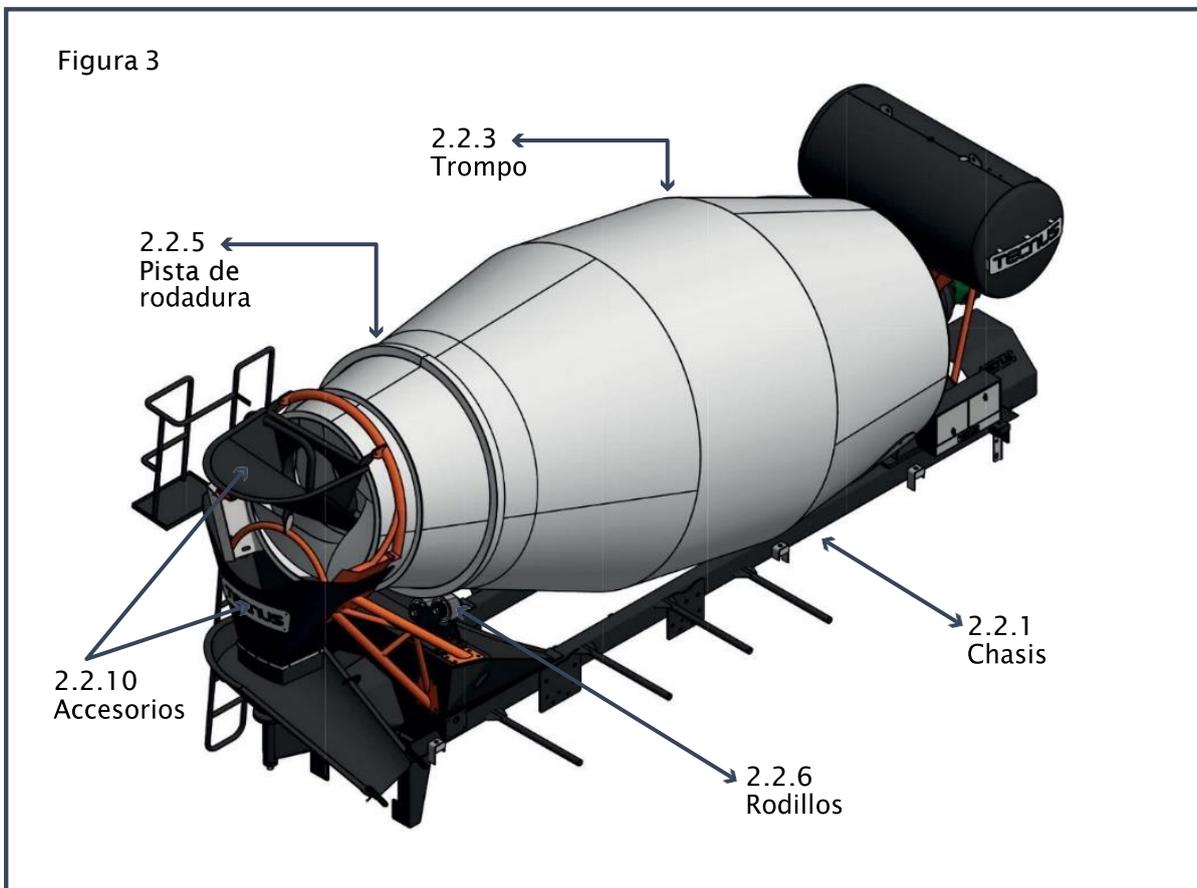
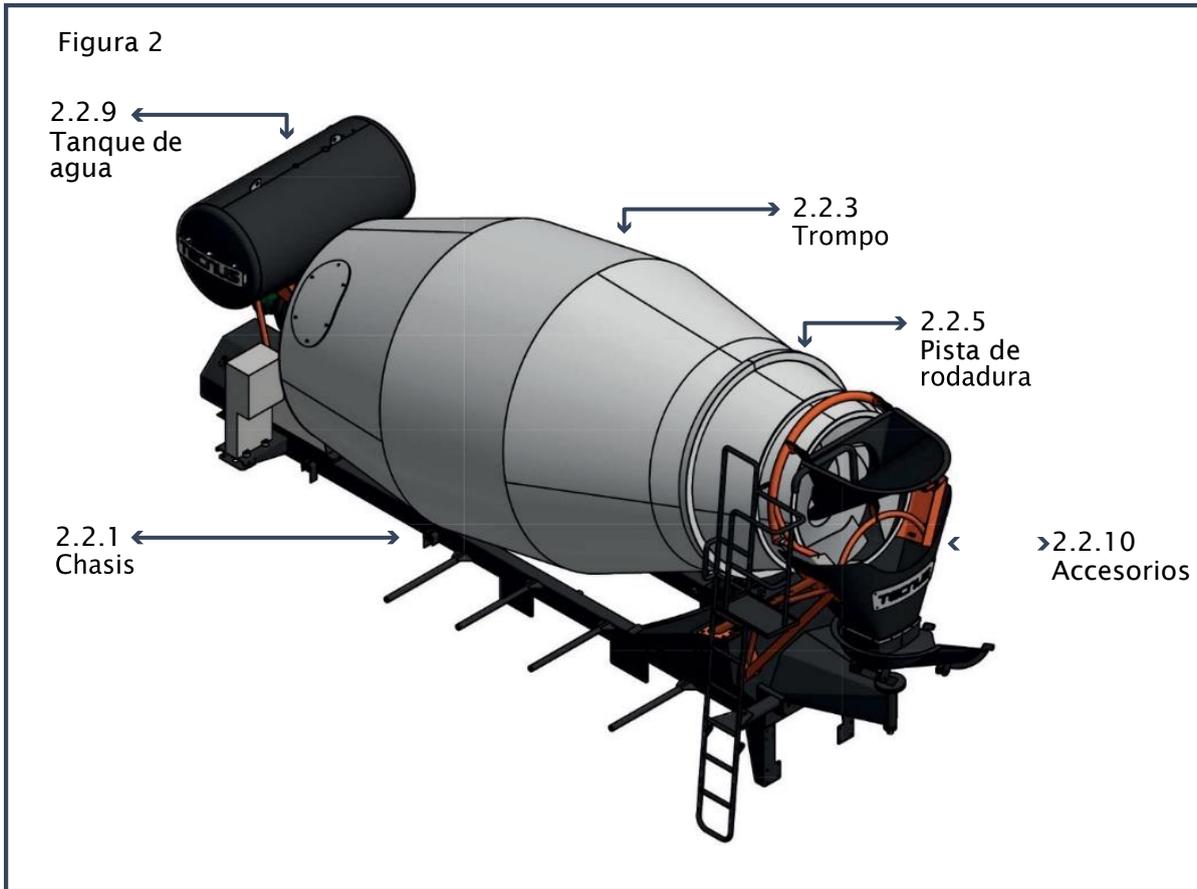
(\*) Las medidas generales indicadas pueden tener ligeras variaciones sin previo aviso del fabricante.

### **IMPORTANTE:**



Corresponde al propietario y quien esté a cargo del equipo cumplir las normas de transporte de carga, límites máximos de peso por eje para el tránsito en caminos públicos y rutas, de acuerdo a las características del camión sobre el que esté montado el equipo.

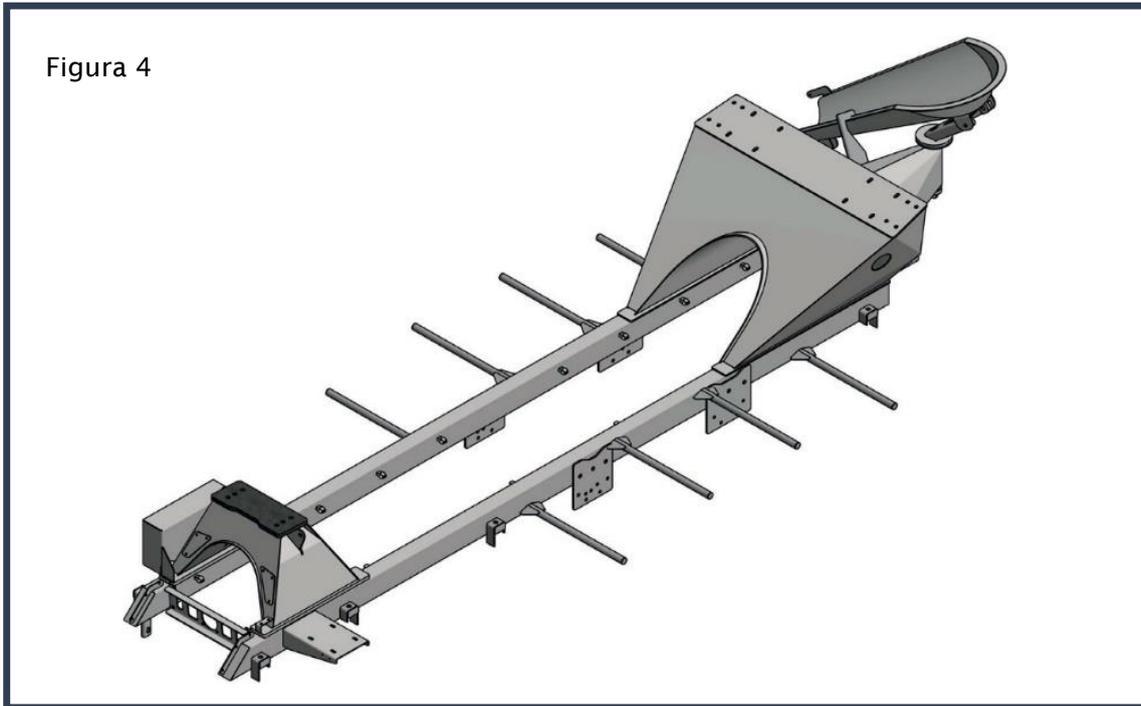
## 2.2 Detalle de los componentes



### 2.2.1. Chasis

Conformado por: bastidor, soporte delantero, trasero, grupo de carga y descarga. El bastidor es de caño 160 x100 mm de alta resistencia RR ST 52.3, con 6,35 mm de grosor. Accesorios de carga y descarga realizados en estructura de caño tubular de fácil limpieza, robustez y amplia durabilidad. Los soportes delantero y trasero, son los

principales puntos de apoyo del tambor. En la parte delantera sirve de fijación del reductor y del tanque de agua y en el soporte trasero están montados los rodillos de apoyo del tambor y accesorios de carga y descarga. La fijación del chasis de la motohormigonera al camión se realiza mediante placas y grampas laterales.



### 2.2.2. Reductor

Es el apoyo del tambor sobre el soporte delantero, reduciendo y transmitiendo el giro del motor hidráulico al tambor.



### 2.2.3. Trompo o tambor

Fabricado en chapa de 400 Hb, 450 Hb, 700 Hb y 1045 Hb de dureza, con un grosor de 4,76 mm. Posee un bajo centro de gravedad, lo que le otorga mayor estabilidad al

equipo. Para la verificación del interior, tiene una tapas de inspección.

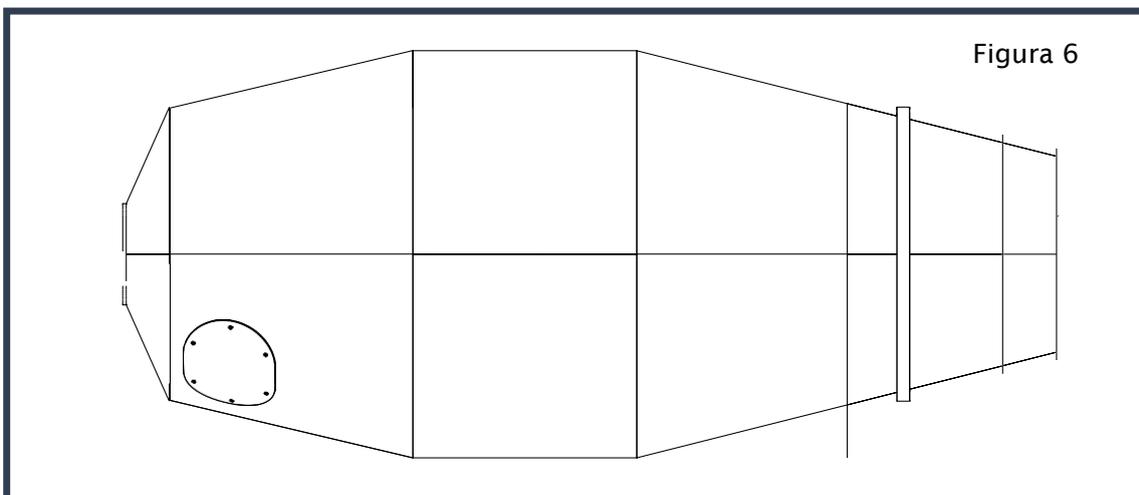


Figura 6

### 2.2.4. Paletas helicoidales

Paletas mezcladoras helicoidales dobles, con refuerzos superiores para evitar el desgaste prematuro sobre bordes. Están ubicadas en el

interior del trompo, son de paso corto y fabricadas con el mismo material del tambor.

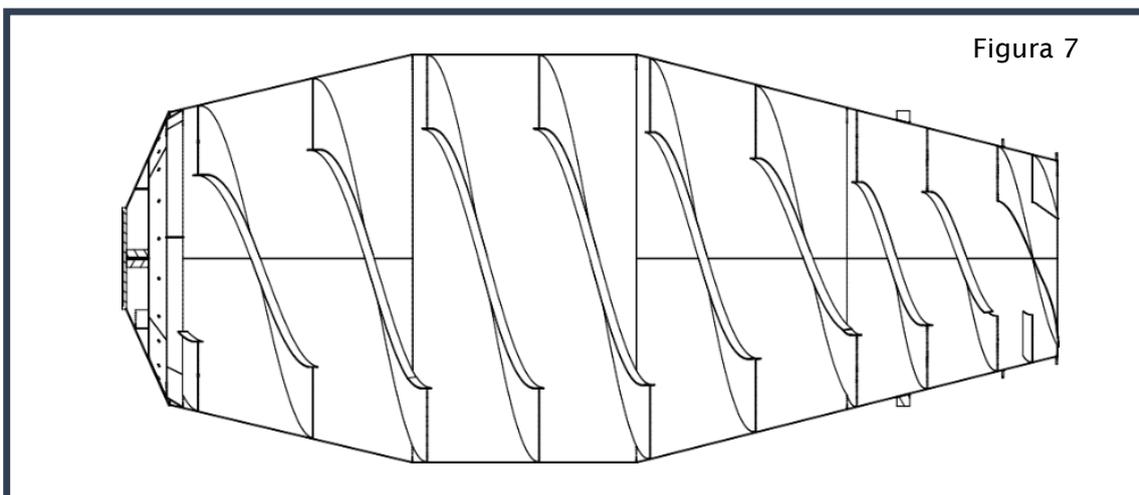


Figura 7

### 2.2.5. Pista de rodadura

La pista de rodadura está construida con acero laminado 1026 y cuenta con una altura de perfil

suficiente para proporcionar una gran resistencia y durabilidad.

### 2.2.6. Rodillos de pista

Fabricados en acero SAE 1040 con gran duración y resistencia al desgaste y perfil combado para dirigir la carga en la dirección central del apoyo de los rodillos.

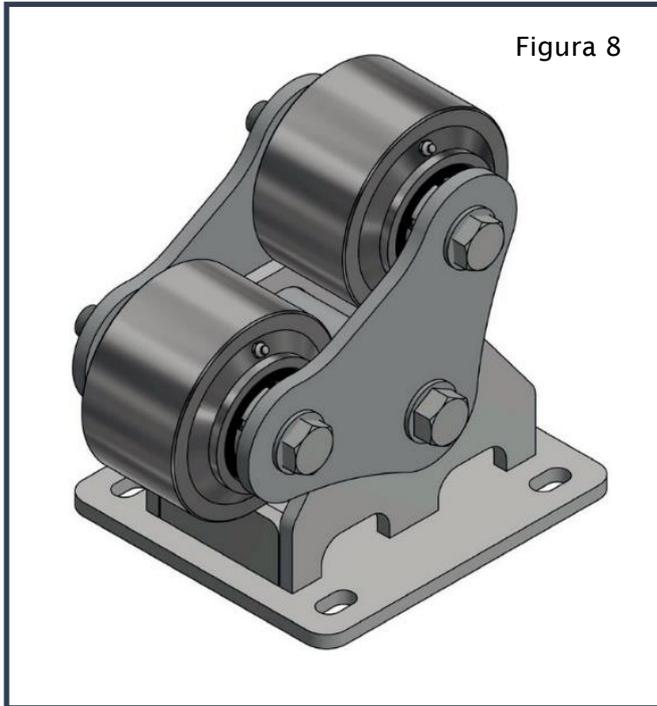


Figura 8

### 2.2.7. Bomba y motor hidráulico

Bomba de flujo variable que se acciona mediante el motor del camión. El motor hidráulico es de capacidad fija, reversible y sujeto mediante bulones al reductor.

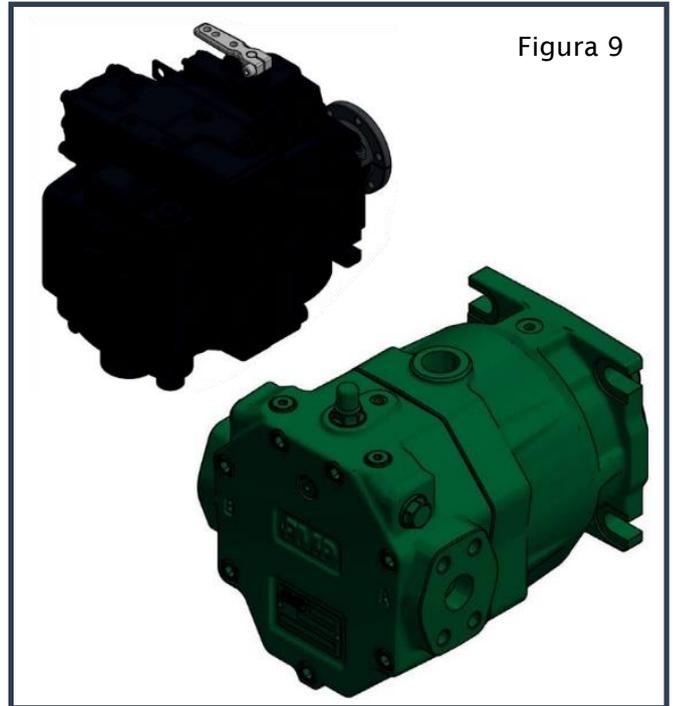


Figura 9

### 2.2.8 Tablero de comando exterior

Desde donde se acciona la aceleración del motor del camión o del motor auxiliar y el sentido de giro del tambor, ya sea para la carga, mezcla, descarga

y suministro de agua. Está ubicado en la parte trasera del chasis y tiene la posibilidad del manejo local del equipo.



Figura 10



Figura 10

### 2.2.9. Tanque de agua

El agua a utilizar se carga desde un tanque con capacidad de 560 litros (opcional solo por pedido tanque de 700 litros), mediante las mangueras que cuentan con caudalímetro electrónico y válvula de seguridad. Trabaja de manera presurizada acoplada al sistema de aire del camión.

### 2.2.10. Accesorios de carga y descarga

Formado por el embudo de carga, canal encausador y canaleta de cuatro tramos. Todos realizados en chapa de acero calidad 1045. 3er y 4to tramo de canaleta de chapa con goma, lo que disminuye considerablemente su peso (60%), para una fácil y mejor manipulación.

### 2.2.11. Complementos

Paragolpe trasero con doble plataforma de trabajo. Guardabarros de plástico de fácil recambio y reducido peso. Luz trasera para trabajo nocturno. Soporte rueda de auxilio del camión.

## 3

## FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

## 3.1 Consideraciones generales

El manejo de este tipo de equipos debe estar a cargo de personal capacitado, ya que posee las siguientes características:

- » Cargas extremadamente pesadas.
- » Centro de gravedad vertical alto.
- » Carga dinámica.

La carga dinámica genera variación en la distribución del peso lateral y por lo tanto presenta cambios en la posición del centro de gravedad longitudinal en el tránsito.

En las bajadas la porción de la carga en el eje delantero tiende a aumentar y en subidas tiende a disminuir y tanto en uno como en otro caso, en función a la inclinación de la rampa, al volumen y a la ubicación del hormigón transportado, presentará dificultades para el ma-

nejo y en la potencia de los frenos del camión. No sólo se deben respetar las velocidades establecidas en cada localidad, sino que además se debe tener especial cuidado y atención en la velocidad en función del camión y el tipo de carga transportada.

Ante cualquier inquietud, puede comunicarse con nuestro servicio técnico enviando un correo electrónico a [diego@tecnus.com.ar](mailto:diego@tecnus.com.ar).

Las etapas a tener en cuenta para el funcionamiento de las Motohormigoneras son las siguientes:

#### TECNUS **MN-8 / MN-10/MN4**

- » Utilización del sistema de agua.
- » Carga.
- » Transporte.
- » Operación de mezclado.
- » Operación de descarga.
- » Suministro de agua.

### 3.2 Cómo utilizar el sistema de agua

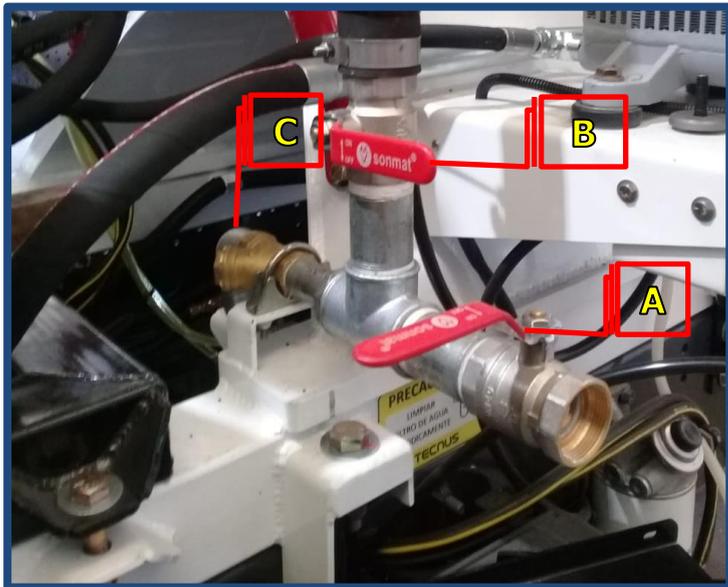


Figura 11

Luego de posicionado el equipo en el lugar destinado para la carga de agua, se deberá proceder a verificar que el sistema de agua este despresurizado, para ello se deberá abrir la llave de despresurización (**Fig. 12b**) y cerrar la de presurizado (**Fig. 12a**). Una vez constatado esto, se deberá conectar la manguera externa al acople y luego abrir ambas válvulas (**Fig. 11a**) y (**Fig. 11b**) lo que permitirá el ingreso de agua hacia el tanque, (**Fig.11c**) Filtro. El filtro del sistema de agua en caso de ser agua común se debe limpiar semanalmente para garantizar la limpieza de las impurezas.

Cuando el nivel de agua del tanque sea el requerido para el proceso de trabajo, se deberá cerrar la válvula (**Fig. 11a**) y proceder a retirar la manguera externa.

Por último se deberá cerrar la llave de despresurización (**Fig. 12b**) y abrir la de presurizado (**Fig. 12a**)

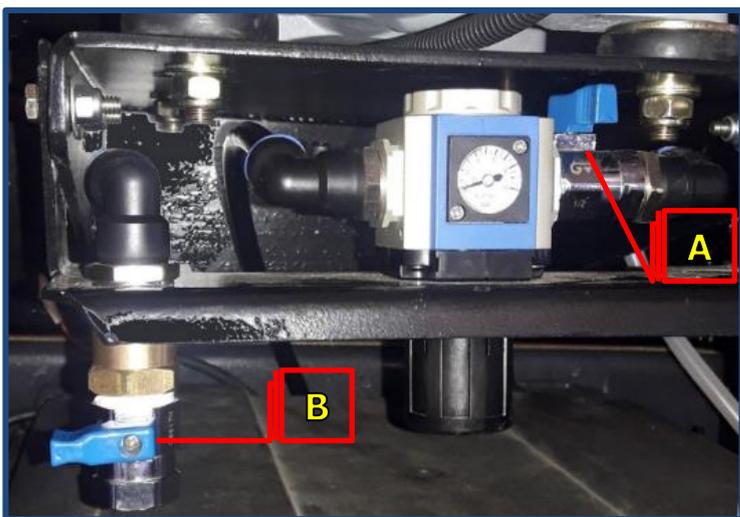


Figura 12



#### ATENCIÓN:

Por cuestiones de seguridad, no se debe en ningún caso transitar con el tanque de agua presurizado. SÓLO se debe proceder a presurizar el tanque, al momento de la utilización del sistema de agua. Se recomienda mantener el tanque con un nivel de agua y la presión de aire del sistema de agua en 2.5 Bar, caso contrario estaría afectando la vida útil de los componentes y la garantía de la reposición de los mismos por parte de Tecnus

### 3.3 Carga

Este procedimiento corresponde al proceso de trabajo manual del equipo.

En el caso que posea el sistema para manejo remoto se deberá chequear el Manual Automático y Control Remoto en productos full.

#### ¡ ATENCION:

Esta fase de la operación es la de mayor exigencia dinámica y por lo tanto el tambor NUNCA debe girar con una rotación superior a 18 RPM.

Figura 13



Desde el tablero de comando (**Fig. 13**) ubicado en la parte trasera del chasis se deberá girar/pulsar la perilla/botón (según el tablero que corresponda) del ACELERADOR para llevar la aceleración del camión entre 1500 y 1800 RPM.

Luego la perilla de GIRO tendrá que ser girada hacia la izquierda en proceso de CARGA hasta verificar que el tambor trabaje entre 12 a 16 vueltas por minuto.

Es en este momento que se debe dar la orden para proceder a la carga de los materiales al interior del tambor desde la planta dosificadora.

Los distintos elementos (árido, cemento y agua) deben ser agregados al tambor a través de la tolva de carga ubicado en la parte superior trasera del equipo.

Cuando se ha completado la carga dispuesta desde la Planta Dosificadora, se deberá girar la perilla ACELERADOR hacia la izquierda para bajar las Revoluciones Por Minuto y la perilla de GIRO hacia la derecha para reducir las Vueltas Por Minuto del tambor con lo que el equipo estará dispuesto para el transporte del material hasta el lugar de descarga.

#### ¡ CUIDADO:

En esta fase muchas piezas estarán en movimiento como la toma de fuerza, el rodillo de pista, el eje cardán, el tambor, etc. Se debe prestar mucha atención al acercarse al equipo y al manipular el mismo, tanto como al subir a la escalera y permanecer en la plataforma, etc. Ropas holgadas y otros posibles elementos propensos a causar accidentes a personas desprevenidas u objetos dejados en posición de contacto con el equipo deben ser tenidos en cuenta.

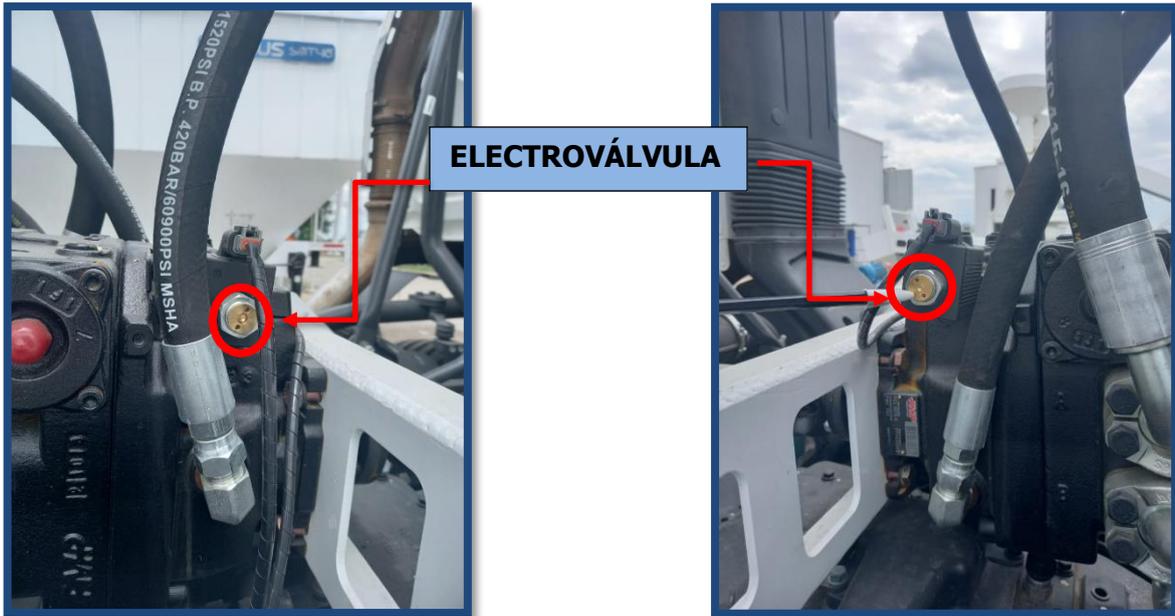


**IMPORTANTE:**

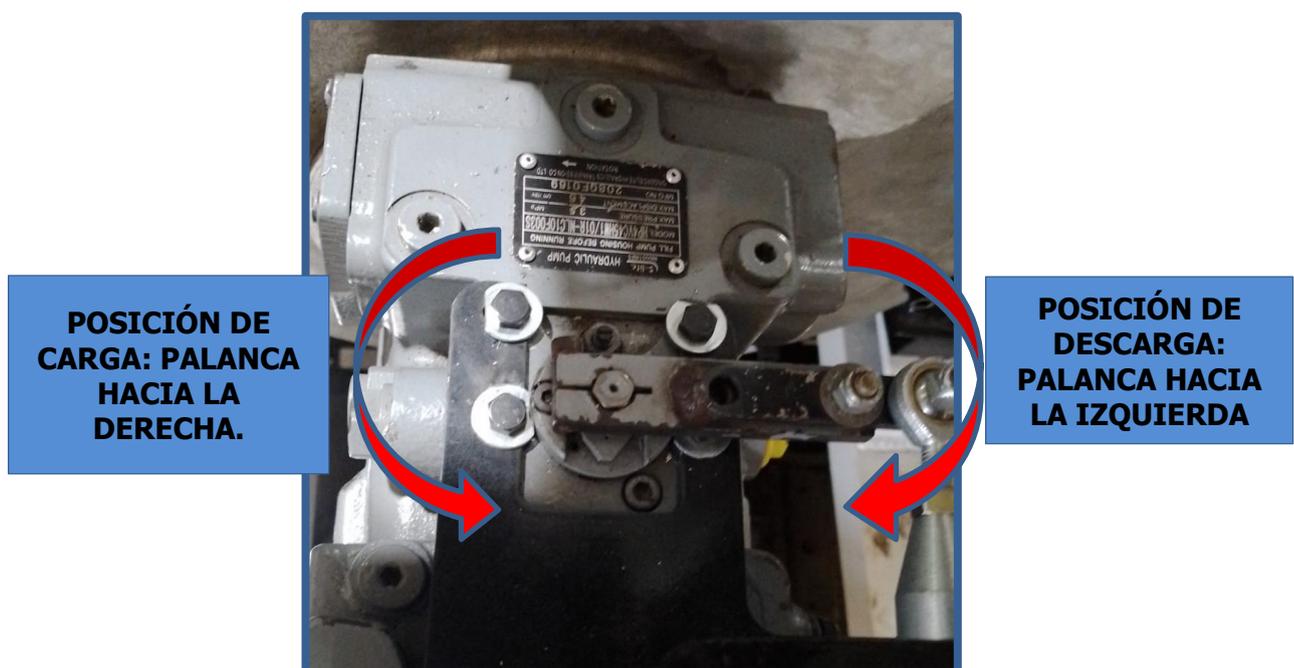
En caso de que el tambor deje de girar por alguna avería eléctrica durante el proceso de mixado del cemento, se recomienda pilotear de forma manual las electroválvulas que se indican en las imágenes, con el fin de evitar la solidificación del material. Se debe presionar con un perillero (destornillador) o simular el pistón de la electroválvula o girando la varilla/palanca en caso de una Bomba con actuador.

**Comunicarse urgentemente con servicio técnico.**

**Ejemplo 1 Electroválvula de control proporcional:**



**Ejemplo 2 Electroválvula con actuador:**

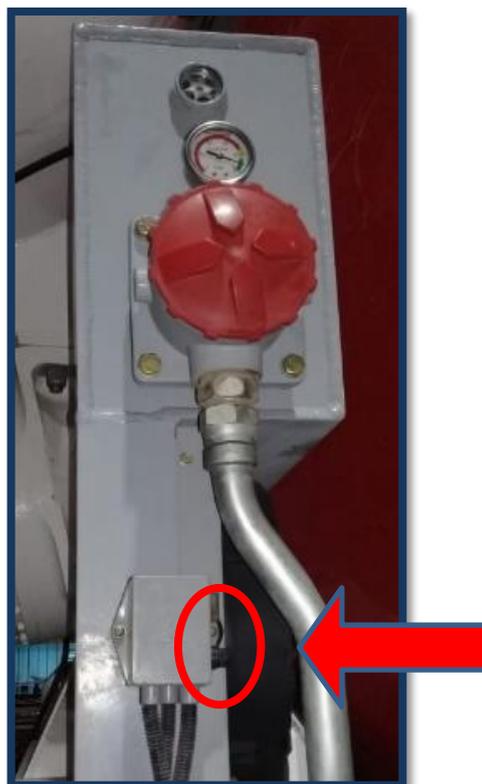




**IMPORTANTE:**

Todos los días se debe accionar el interruptor de encendido del Radiador del Sistema hidráulico, para verificar su correcto funcionamiento. En caso de que no encienda, "**NO ARRANCAR LA MÁQUINA**"

**Comunicarse urgentemente con servicio técnico.**



### 3.4 Transporte

Antes de comenzar el transporte, corresponde llevar acabo la limpieza exterior de la motohormigonera para lo cual se dispone de la manguera de agua a presión y de aire.

La limpieza adecuada del equipo en este momento del proceso, no sólo es recomendada por cuestiones estéticas sino también que la sedimentación de áridos, cemento y polvillo sobre las partes podrían provocar daños o bien que su dureza luego sea difícil deremover.

Al momento del transporte el conductor deberá tener especial cuidado para evitar saltos y sacudidas, principalmente en terrenos accidentados. Esta recomendación es a los efectos de evitar la formación de imperfecciones en la pista de rodadura y rodillos, deformaciones permanentes en el chasis, tanto del vehículo como de la motohormigonera, rotura de componentes, desalineaciones causadas por deformaciones y otros



#### ATENCIÓN:

Luego de la limpieza del equipo, cuando el camión este en circulación sin carga, se recomienda que el tambor se mantenga girando a bajas revoluciones (2 a 6 RPM) en sentido de carga.

### 3.5 Mezclado

La mezcla del hormigón ocurre a partir de la operación de carga, durante el transporte y finalmente, en la obra donde se descargará.

Se debe tener especial atención a cumplimentar

con las normas establecidas sobre la cantidad de vueltas para la correcta y debida elaboración del hormigón antes de su descarga, la cual establece un tiempo mínimo de mezcla entre 8 a 10 minutos y un máximo de 1.5 horas (sin aditivos).

### 3.6 Descarga

Una vez llegado a destino u obra donde se debe descargar el hormigón ya elaborado y posicionado el camión, se procederá al frenado de las vueltas del tambor mediante la perilla de GIRO hasta

detenerlo por completo y luego girándola hacia DECARGA comenzara a girar en sentido contrario con lo cual, el material comenzará a ser descargado en el lugar indicado.

### 3.7 Limpieza del equipo

Una vez finalizado el proceso por completo de la descarga del material, el camión debe ser llevado al lugar destinado para su limpieza.

Allí se deberá detener por completo el giro del tambor mediante la perilla de GIRO y una vez inmovilizado, se deben introducir aproximadamente 100 litros de agua (indicados en el display del Tablero de Comando y que podrían servir para la siguiente carga) y mediante la perilla de CARGA se hará girar el tambor a una velocidad aproximada de 10 Vueltas por Minuto para la

correcta limpieza del interior del mismo.

Se deberá efectuar este proceso siempre que hubiere una descarga y debe contemplar no sólo el interior sino también la tolva de carga, canaletas y bocas de descarga, luego de la carga y descarga.

También se recomienda llevar a cabo una limpieza con aire a presión del grupo de carga y descarga mediante la manquera provista por el equipo.

## 4.1. Introducción.

La Motohormigonera TECNUS presenta dos lugares para su manejo: Desde el Tablero Trasero o bien desde una opción Remota.

## 4.2. Tablero trasero.

Como bien lo indica su nombre, se encuentra en la parte posterior del camión y esta constituido por 3 partes: El recuadro izquierdo, el derecho y la parte central.

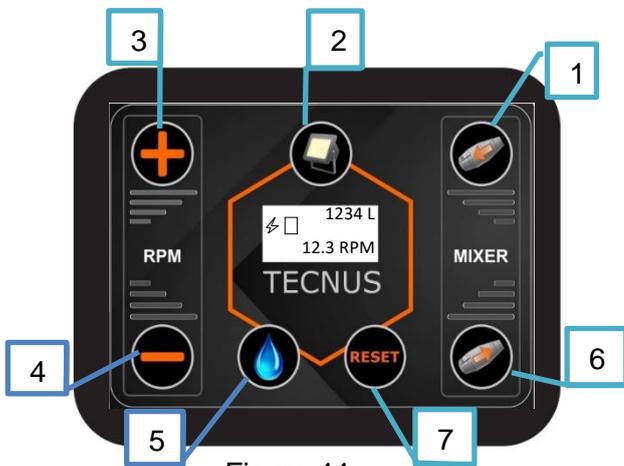
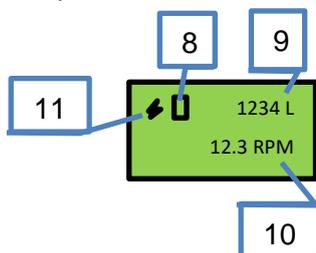


Figura 44

- 1) Botón de carga de material.
- 2) Botón de encender/Apagar el reflector.
- 3) Botón para aumentar las RPM del camión.
- 4) Botón para disminuir las RPM del camión.
- 5) Botón para agregar agua.
- 6) Botón para descarga de material.
- 7) Botón para reiniciar el contador de litros de agua.



- 8) Indicador de tecla presionada.
- 9) Contador de litros de agua.
- 10) Indicador de RPM del tambor.
- 11) Indicador de Refelctor encendido.

Desde la parte izquierda (RPM) se podrá controlar, mediante los botones “+” o “-” (Ver figura 44), el aumento o disminución de las RPM del motor del camión siempre y cuando hubiera sido habilitado previamente el control externo del mismo que para ello:

Desde la parte derecha (mixer) se controlará el sentido de giro y velocidad el tambor, llevando este hacia la **carga** o **descarga**. (Ver figura 44).

En cualquier momento podría ser necesario el agregado de **Agua**, y en tal caso se deberá presionar el botón de **Agregar agua** (Ver figura 44), donde comenzará la descarga mostrando en el display la cantidad de litros que está descargando. Una vez que llegue a los litros que se desean agregar deberá soltar el botón. Para borrar la cantidad que ya descargo, se presiona el botón **Reset Agua**. (Ver figura 44)

En el display se puede ver también las RPM a las que está girando el tambor.

**Nota:** En caso de que la motohormigonera lleve Aditivos, el funcionamiento será exclusivamente manual.

### 4.3. Conexión Wireless con la Motohormigonera.

Ver punto 5.7 de este manual.

### 4.4. Aplicación Tecnus.

Para instalar el programa necesario para manejar el camión remotamente deberá ingresar la siguiente link que se le brindará: (SE VA A AREVISAR EN DONDE SE SUBE EL LINK /whatsapp)

Una vez instalada la aplicación, se solicitarán 2 permisos y aparecerá una pantalla como la siguiente:

Figura 45



Se deberá ingresar a la **configuración del teléfono – Permisos – Habilitar instalación de aplicaciones desconocidas desde whatsapp.**

Una vez que se haya instalado la aplicación, se debe ingresar a **los Permisos de la app y habilitar conectividad con dispositivo cercano.**

Figura 46

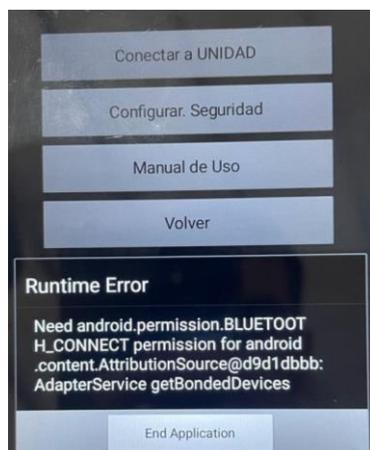


Figura 47



Como se muestra en la aplicación presenta unos botones distintos a los del tablero trasero, pero que realizan las mismas funciones con algunos agregados. La imagen del motor en el centro de los botones “+” y “-” se pondrá de color verde si la conexión es correcta, naranja si se encuentra conectándose o rojo en caso de no poder realizar la conexión.

Al igual que en el tablero trasero “+” acelera las revoluciones del motor y “-” las disminuye. En el display aparecerán los litros que fueron dosificados y un conteo de vueltas que permitirá al camionero llevar precisamente cuanto fue mezclado su hormigón luego de realizar la carga. El botón **Reset**, pondrá estos valores a 0. El botón que se encuentra debajo de agua y Reset, es el que permite encender o apagar el **reflector** trasero.

Por último, quedan los botones de **carga** y **descarga** los cuales cambiarán el sentido de giro y velocidad del trompo.

### 4.5. Conexión por bluetooth

**1)** En el menú de dispositivos Bluetooth del teléfono Android realizar la búsqueda del dispositivo llamado **“TECNUS”** y vincular a este. **2)** Obtener el código de seguridad del Panel (Figura 47). Para ello, desde el panel, ingresar al menú de configuración presionando al mismo tiempo las **teclas Reset y Reflector.**

-Presionar la tecla **Carga** hasta llegar al menú Código de seguridad. Anotar este código para su posterior uso. En caso de querer renovar el código

de seguridad, presionar la tecla "+". Renovar el código es utilizado para, por ejemplo, quitarle acceso a cualquier antiguo usuario.

Nota: si el código obtenido es de 3 cifras, presionar la tecla "+" hasta obtener un código de 4 cifras.

**3)** Desde la App Android ingresar el código de seguridad. Para ello presionar **el botón Menú**, luego el **botón Configurar seguridad** (Figura 49) y a continuación **ingresar el código de seguridad** obtenido en el paso anterior. Presionar **Guardar**.

**4)** Presionar el botón **Conectar a UNIDAD** (Figura 49), buscar en la lista el dispositivo y a continuación, seleccionarlo. Presionar Volver. Si se conecta correctamente, al volver a la pantalla principal, en la parte superior de la App, luego de unos segundos, se observa el texto "conectado". En el caso en que el código ingresado sea incorrecto también se observará conectado, pero al presionar los botones en la app estos no realizarán ninguna acción.

Figura 48



Figura 49

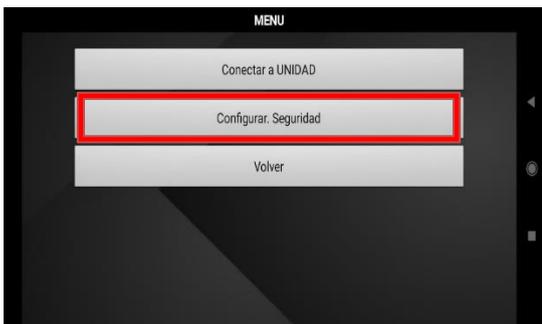


Figura 50

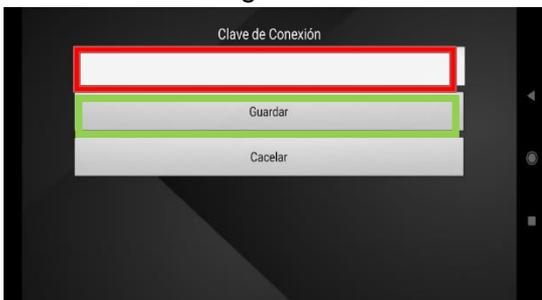


Figura 51



Presionar Volver (Figura 52). Si se conecta correctamente, al volver a la pantalla principal, en la parte superior de la App, luego de unos segundos, se observará el texto "conectado" (Figura 53).

En el caso en que el código ingresado sea incorrecto también se observará conectado, pero al presionar los botones en la app estos no realizarán ninguna acción.

Figura 52



Figura 53



En el caso que el dispositivo Android apague las conexiones bluetooth, se observará en la parte superior de la App el texto en rojo "Conexión perdida":

Figura 54



También se observará este texto en el caso de encontrarse el dispositivo Android fuera del rango de alcance del Panel Trasero. Al acercarse nuevamente al Panel Trasero, se reconectará automáticamente.

La aplicación presenta los mismos botones que el tablero trasero, y realizan las mismas funciones.

Al igual que en el tablero trasero “+” acelera las revoluciones del motor y “-” las disminuye.

Los botones de Carga y Descarga controlan el sentido de giro y velocidad del tambor.

El botón con el símbolo de reflector, ubicado en la parte central superior, permite encender o apagar el reflector trasero del camión.

En el renglón superior del display se presentan los litros que fueron dosificados. Presionando el botón Reset durante 5 segundos, pondrá el contador de litros a 0.

En el renglón inferior del display se visualizan las RPM del tambor indicando la velocidad de mezclado del hormigón luego de realizar la carga.

En caso de necesitar conectarse con la App Android a otro camión, es necesario primero realizar la desvinculación Bluetooth del actual camión. Para ello, desde el menú de dispositivos Bluetooth del teléfono Android, realizar la búsqueda del dispositivo llamado “TECNUS” y presionar la opción desvincular. Y luego repetir los pasos 1 al 4 de la sección “Conexión Bluetooth con la Motohormigonera” para conectar al nuevo camión.

#### 4.6. Calibración en caso full.

Aquí nos encontramos con el menú principal. Nuestro objetivo es calibrar la motohormigonera por lo cual vamos a ingresar a la pantalla de ajustes.



Figura 55

#### 4.6.1. Ajustes



Figura 56

Ésta, nos permite ingresar a los menús de configuración de parámetros, tabla de datos y mantenimiento. El acceso a los ajustes solo puede ser hecho por el personal autorizado



Figura 57

Aquí nos encontramos en el menú principal de ajustes, donde podremos calibrar los parámetros principales, La lectura de presión de la bomba hidráulica y resetear los contadores

## 4.6.2. Ajustar Parámetros



Figura 58

**Cortar agua:** Tiempo en segundos para que, en caso de no contar agua, corte la electroválvula. (3 seg)

**Guardar Datos:** Tiempo en segundos para guardar los datos del camión. (60 seg)

**Cant. Bulones:** Numero de pulsos que va a recibir el sensor inductivo para contar una vuelta del tambor. (24 bulones)

**Tamaño Tambor:** Cantidad de m<sup>3</sup> que le ingresan al tambor.

**RPM Tambor:** Aquí se coloca el número de RPM que tiene en ese instante el camión, esto nos permitirá calcular el factor de conversión (presionando "Calcular Factor") para que el PLC calcule solo a que revolución esta una vez que este varie.

### Activar Centrado/Desactivar

**Centrado:** Esto activa o desactiva la función de centrado automático del mixer. Haciendo que en el menú de operación aparezca un botón, el cual presionándolo detiene el trompo del mixer automáticamente. Esta función está permitida en algunos camiones, consultar con el área de servicio técnico previamente de cambiar su estado.

### ATENCIÓN:

Para utilizar las funciones de la aplicación, esperar unos 30 segundos aproximadamente para que arranque la APLICACIÓN. Este tiempo es lo que demora el PLC del sistema en arrancar.

## 4.6.3. Calibrar Manómetro



Figura 59

En esta pantalla se podrá calibrar los valores tomados por un sensor eléctrico analógico de presión, colocado en la bomba hidráulica del mixer. Para ello debemos colocar un valor mínimo y un máximo de presión. Colocamos el mixer en carga máxima y elevamos sus rpm hasta unas 1000, con esto podremos cargar una presión mínima, ya que con esto simulamos que no queda material en el tambor. Presionamos el botón **Valor Leído** lo que permite que **el Valor Leído** se inserte automáticamente. Luego debemos revisar el manómetro mecánico, ingresando manualmente el valor en la parte de presión. Para colocar la presión máxima, se deberá realizar de la misma manera, solo que lo correcto seria cargarle material hasta que llegue aproximadamente a unos 2000 psi de presión.

#### 4.6.4. Ajustes Contadores

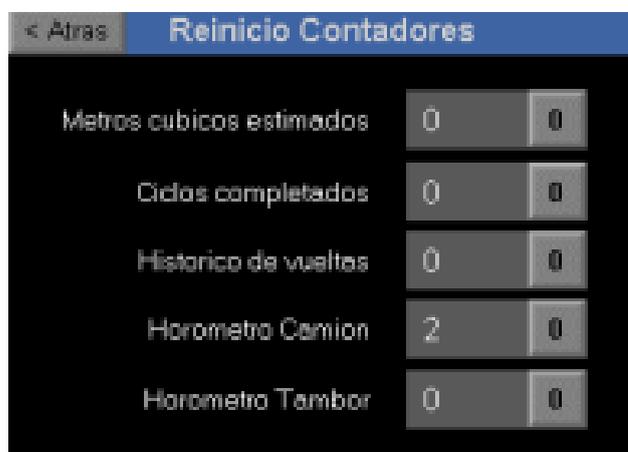


Figura 60

En esta última pantalla lo único que se puede hacer es resetear los contadores históricos por un eventual cambio o reparación en el equipo. Para ello solo es necesario presionar los botones que tienen el número 0.

# 5

## FUNCIONAMIENTO Y AUTOMATISMO CON UNITRONICS

### 5.1 Introducción.

El software para Motohormigoneras TECNUS tiene dos modos de funcionamiento: Manual y Automático.

A ellos se accede desde la pantalla principal, donde también se encuentran las opciones de Ajustes, Limpieza y Mantenimiento.

Se muestra allí también el nombre de la motohormigonera correspondiente según cual sea la tonelada máxima de material que ingresara en su tambor (MN-99).



Figura 61

### 5.2 Ciclo en Modo Manual para modelo 2020.

En el Modo Manual, se tendrá el control total del giro del tambor, pudiendo ser operado directamente desde el acelerador del camión, si hubiera sido habilitado previamente el control externo del mismo. El sentido de giro y velocidad o RPM del tambor variará de acuerdo con la presión de los botones Carga y Descarga.

Para realizar la aceleración y desaceleración del tambor, desde el PLC se deberá, principalmente habilitar la velocidad cruceo del camión, para ello:  
 -Si su camión cuenta con una llave a la izquierda del PLC, se deberá activar.

-Si su camión cuenta con un pulsador arriba de la llave a la izquierda del PLC, deberá encender esta última y luego realizar un pulso en el botón.

Luego presionar el botón Acelerar o Desacelerar según su conveniencia.

Puede ser necesario el agregado de Agua, y en tal caso se deberá presionar el botón azul ubicado arriba a la derecha de la pantalla y lo cual será expresada en litros y una vez aceptada comenzará la descarga.

Si este botón es presionado por error, podrá ser cancelada la operación ingresando el valor 0 o bien presionando el botón Cancelar.

Si se quisiera finalizar la Descarga, se deberá presionar Limpieza, finalizando así el ciclo normal y cambiando la pantalla al menú Limpieza.

Apretando el botón Parar, se detendrá el movimiento del tambor, pero aún estará dentro del ciclo de trabajo.

Presionando el botón X, ubicado en el extremo superior derecho, se saldrá del Modo Manual y el mismo podrá ser retornado en cualquier momento.

Figura 62



## 5.3 Ajustes.

Nos permite ingresar a los menús de configuración y puesta a cero de los contadores, cada uno con su contraseña correspondiente. El acceso a los ajustes solo puede ser hecho por el personal autorizado en la planta. El acceso a los contadores será realizado por el personal del cliente que lo requiera para cada inicio de ejercicio.

Figura 63



Figura 64



## 5.4 Mantenimiento.

Mediante este Menú se podrá acceder al instructivo del ciclo de **Mantenimiento**, así como la información general del sistema, los ciclos realizados y los metros cúbicos estimados.

Figura 65



Figura 66

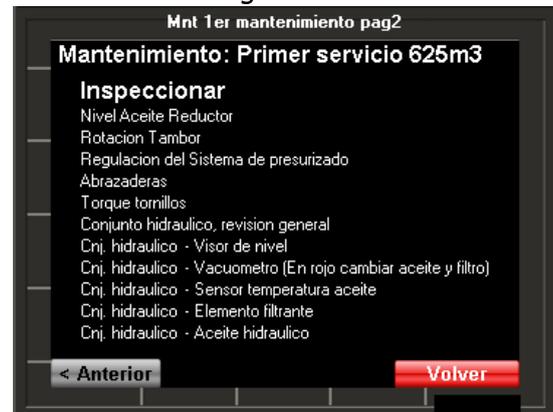


Figura 67



## 5.5 Limpieza.

Mediante este Menú se podrá hacer girar el tambor con el objeto de ejecutar la limpieza de este y no será considerado como un ciclo de trabajo ni será contabilizado a los fines estadísticos

Figura 68



## 5.6 Bloqueo del software.

Esto podría ocurrir **sólo** si se instala el software en un equipo diferente para el cual fue diseñado, con lo cual la pantalla será la siguiente:

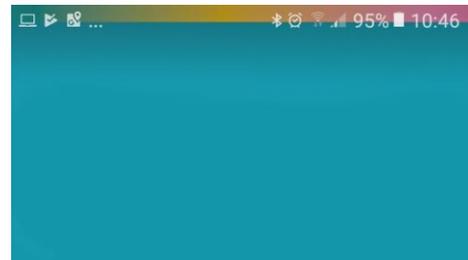
Figura 69



## 5.7 Conexión Wireless con la Motohormigonera.

Conectando el celular a la red  
En la pantalla de ingreso, desde el borde superior se debe arrastrar con el dedo para abrir la barra de **Notificaciones**.

Figura 70



En la barra de notificaciones presionar el pequeño círculo dentado de la derecha

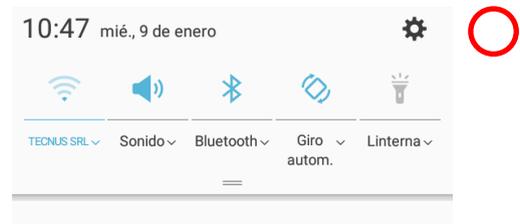


Figura 71

Se abre la pantalla de **Ajustes**, allí presionar **Conexiones**



Figura 72

En la pantalla de conexiones seleccionar **WiFi**



Figura 73

En la lista de conexiones, seleccionar **la que corresponda**.

Figura 74



En la ventana de Contraseña, ingresar la provista por el Servicio técnico de la empresa o bien deberá solicitarla a [stecnico@tecnus.com.ar](mailto:stecnico@tecnus.com.ar)

Si se tilda **Mostrar contraseña**, de este modo se podrá ver claramente lo que se escribe.

Figura 75

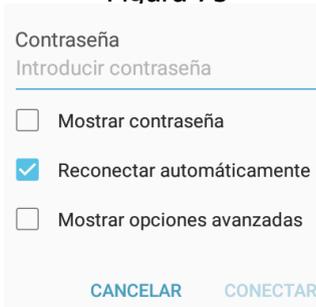
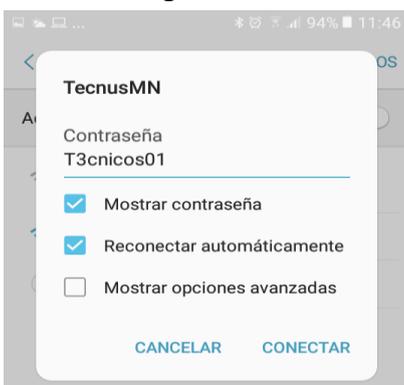


Figura 76



Una vez ingresada la contraseña, se debe presionar **Conectar**

Figura 77



Conviene asegurarse que efectivamente se haya efectuado la conexión, de no ser así, consulte con el Servicio técnico.

Figura 78



## 5.8 Control a distancia con el celular.

Instalación de la aplicación en el dispositivo móvil

Buscar en el icono de la aplicación, Play Store, seleccionarlo y se abrirá la APP correspondiente al almacén de programas. En la aplicación se debe buscar UNITRONICS, y allí la primera aplicación que aparecerá será Unitronics Remote Operator, seleccionar e instalarla.

Figura 79

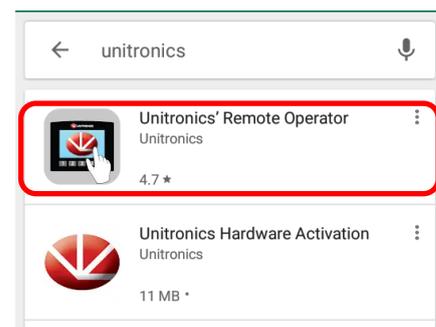


Figura 80

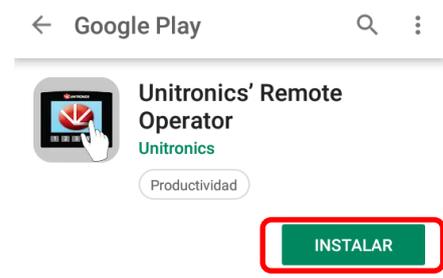


Figura 81



Figura 82

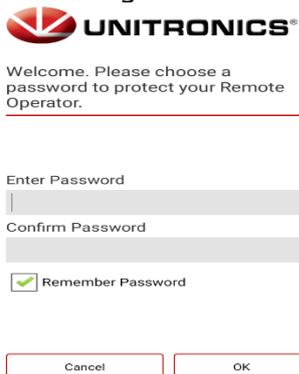


Figura 83



Al abrir la aplicación recién instalada, lo primero será definir un Password o palabra clave de ingreso, la cual debe ser repetida en la línea de entrada abajo. Esta clave deberá ser ingresada cada vez que se desee usar la APP. La opción recordar clave (Remember Password), evitará tener que ingresar la clave cada vez que se use la APP (Por seguridad se puede quitar la tilde).

Figura 84



Una vez ingresada la contraseña, presionamos **Ok**

Figura 85



Una vez confirmada la clave de ingreso, pasará a la pantalla donde se deberá definir las conexiones. El sistema permite la conexión a más de una motohormigonera, desde el mismo dispositivo, para crear una nueva conexión, presionar el signo +

Figura 86



En este punto se debe cargar los datos de conexión de red de cada controlador y completar en el siguiente formulario dichos datos

**PLC Nickname:** Asignar un nombre fácilmente recordable.

**PLC Name:** Asignar el nombre del controlador de la motohormigonera (provisto al momento de la entrega).

**IP Address/Host** El preestablecido es 192.168.2.2, aunque también podría ser configurado por un especialista.

**TCP Port** El preestablecido es 20256, aunque también podría ser configurado por un especialista.

**Group name** Se debe dejar Default Group

**Add to Favorites** Se debe dejar tildado.

Figura 87



la mano  cambia de color, significa que no hay conexión)

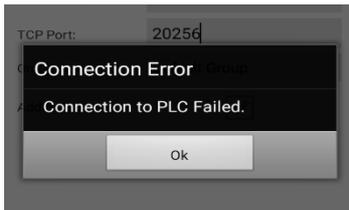
Una vez que cargados los datos, se debe verificar la conexión con el botón [Check PLC Connection]

Se puede obtener dos resultados de esta prueba.

#### Connection Error

La conexión no pudo establecerse, se puede deber a que los datos de identificación del controlador (PLC) no son los correctos o el celular no se encuentra conectado al acceso inalámbrico del camión.

Figura 88

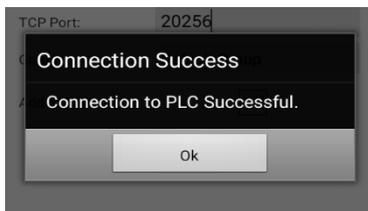


#### Connection Success

La conexión fue exitosa, y se podrá acceder al controlador de forma remota.

Dar Ok al mensaje y a continuación dar nuevamente Ok para guardar la conexión.

Figura 89



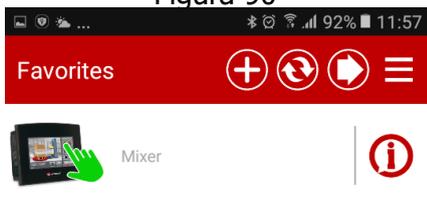
Una vez creado el acceso a la conexión remota, aparecerá un icono con una mano (el color de la manito indicará el estado de la conexión)

**Rojo:** Error

**Negro:** Conexión correcta pero el PLC no es accesible, puede estar ocupado con otra conexión o falló la conexión a la red de la motohormigonera

**Verde:** La conexión es correcta y el PLC está en funciones.

Figura 90



A partir de este punto, cada vez que se presione la entrada definida, se accederá al control de forma remota (Si

El icono  permite ver o editar los datos de la conexión

El correcto funcionamiento y la correspondiente garantía del equipo dependen del mantenimiento adecuado, dentro de los plazos establecidos por TECNUS.

Se presenta una planilla con el programa de mantenimiento preventivo que contempla, aparte de la lubricación, los cambios mecánicos y el sistema hidráulico.

**IMPORTANTE:**

A los 30 días de la puesta en funcionamiento por primera vez del equipo, se debe proceder al retorque o reajuste de todo el sistema de abulonado de las partes, chasis, grampas, mangueras hidráulicas, soportes y accesorios. Esta acción se debe repetir cada 30 días y hasta los primeros 6 meses de manera preventiva, para evitar desajustes propios de los distintos materiales.

# TABLA GENERAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

MANTENIMIENTO/INSPECCIÓN				TRABAJOS A REALIZAR
DIARIA	60 H/125 m3	250 H./500m3	1500 H/3000	
				<b>EJE CARDÁN</b>
	X			Lubricación del eje del cardan.
	X			Evaluación de posible holgura.
				<b>SISTEMA INTEGRADO DE REFRIGERACIÓN</b>
X				Verificación del nivel de aceite hidráulico B68.
		X	X	Cambio de aceite hidráulico B68 reemplazar aproximadamente 32 ltrs. <b>(Revisar el visor)</b>
		X	X	Reemplazo del elemento filtrantes.
	X			Verificación del radiador.
		X		Verificación y limpieza del ventilador del radiador.
		X		Verificación del sensor de temperatura.
		X		Verificación del funcionamiento del ventilador.
		X		Ajuste de los tornillos de fijación del radiador.
X				Verificación del vacuómetro.
				<b>INSPECCIÓN DE LAS MANGUERAS HIDRÁULICAS.</b>
		X		Verificación de las mangueras.
		X		Verificación y ajuste de las abrazaderas.
				<b>REDUCTOR</b>
X				Verificación del nivel de aceite.
			X	Cambio de aceite SAE 85W90API GL5, reemplazar aproximadamente 15 litros. <b>(Revisar visor)</b>
		X	X	Ajuste de los tornillos de la brida SAE.
		X	X	Ajuste de los tornillos de fijación del tambor. (brida).
				<b>SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA</b>
		X		Verificación de las mangueras.
		X		Verificación de las válvulas esféricas.
		X		Verificación del funcionamiento del caudalímetro y electroválvula.
		X		Verificación de la punta del chorro hacia el tambor en embudo.
		X		Limpieza del filtro "Y".
		X		Vaciar completamente el tanque de agua para eliminar impurezas.
				<b>VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE PRESURIZACIÓN</b>
	X			Verificación del funcionamiento sistema de presurización.
				<b>MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE AGUA</b>
		X	X	Ajustes de los tornillos del tanque de agua.
				<b>TORQUE DE LOS TORNILLOS</b>
	X	X	X	Ajuste de los tornillos de fijación de sobrecasis.
	X	X	X	Ajuste de los tornillos de fijación de la base de apoyo del reductor.
	X	X	X	Ajuste de los tornillos de fijación de la base de apoyo de los rodillos.
				<b>RODILLOS</b>
X				Lubricación de los rodillos.
		X	X	Ajuste de los tornillos de fijación de los rodillos.
				<b>PISTA DE RODAMIENTO</b>
X				Lubricación de la pista de rodamiento.

				<b>TAMBOR</b>
				<b>HELICOIDE</b>
<b>X</b>				Limpieza del tambor.
			<b>X</b>	Verificación del refuerzo y de las aletas del helicoide del tambor.
				<b>ACCESORIOS</b>
	<b>X</b>			Lubricación de la manivela y del soporte giratorio.
		<b>X</b>	<b>X</b>	Ajuste de los tornillos de fijación de la escalera.

## 6.1 Limpieza

> La limpieza es sin duda un punto muy importante en el mantenimiento del equipo.

> Para evitar daños en la pintura y componentes generales, se recomienda el lavado externo de la hormigonera, evitando la utilización de soluciones ácidas que causan corrosión precoz.

> El interior del tambor deberá ser limpiado luego de cada descarga utilizándose aproximadamente 100 litros de agua durante el retorno para la siguiente operación de carga. Esa agua podrá ser utilizada en la conformación de la próxima carga.

> El grupo de carga y descarga deberá limpiarse totalmente en cada ciclo de operación.

Lavar la tolva de carga, la canaleta de descarga y demás componentes superiores.

> Restos de cemento y agregados secos adheridos a las superficies del equipo tienden a aumentar y aparte de lo estética del equipo, también es peso adicional. Cuando se fija en la parte interna del tambor genera un desbalanceo. En otros puntos puede comprometer el funcionamiento de mecanismos y articulaciones, trabar definitivamente tuercas, bulones y retiene la humedad, lo que contribuye a la corrosión precoz.

### 7.1 Términos de la garantía

TECNUS SRL garantiza su producto y piezas de recambio contra defectos de material, fabricación y monta-

je, de acuerdo a las condiciones establecidas en este Certificado de Garantía.

---

#### Plazo de validez

a) La presente garantía es concedida por el período de 6 meses, salvo extensiones de garantía, conforme a lo indicado en la propuesta y/o en el contrato de venta.

b) La garantía comenzará a tener validez en la fecha en que el producto fuere facturado y/o enviado de parte del fabricante el **Aviso de disponibilidad** al primer propietario, independientemente de la fecha en que el equipo entrare en operación.

---

#### Cobertura de la garantía

a) La garantía incide sobre todas las piezas o componentes montados en el producto, ya sean fabricados por la misma TECNUS o porterceros.

b) Se excluyen de la garantía, no teniendo la firma TECNUS ninguna responsabilidad en cuanto a los gastos relativos a:

- › Transporte de personal y remolque de equipos.
- › Operaciones normales de mantenimiento del equipo, tales como: retorqueamiento, limpieza, lavado, lubricación, verificaciones de regulación, etc.
- › Materiales de consumo normal, tales como aceites lubricantes y grasas, incluso en ocasión de revisiones periódicas.

› Piezas consideradas de desgaste, tales como filtros, elementos de filtros, cabos, rodamientos, rodillos de apoyo, helicoides del tambor, refuerzos de los helicoides, tambor completo y componentes de carga y descarga, a menos que de manera comprobada presentaren fallas de fabricación.

› Defectos de pintura ocasionados por la intemperie, por influencias externas anormales o por falta de protección o mantenimiento adecuado del equipo o por aplicación de productos químicos u otros productos no recomendados o aprobados por TECNUS.

› Defectos emergentes de accidentes con el equipo.

---

## Condiciones para la vigencia de la garantía

Para la validez del pedido de garantía a la firma TECNUS, el cliente deberá:

a) Ejecutar las revisiones regularmente de acuerdo a la planilla sugerida en el punto 6 del presente manual.

b) Utilizar el equipo de forma adecuada, de acuerdo a sus especificaciones y emplearlo para la finalidad a la que se lo destina;

### Ejecución de la garantía

a) Las obligaciones de TECNUS, con relación a esta garantía, se limitan a la reparación del producto, sin ningún cargo para su propietario, mediante la sustitución de piezas por otras originales y nuevas, siempre que el examen técnico haya revelado la existencia de componentes con defectos pasibles de encuadrarse bajo esta garantía, siendo observadas las disposiciones constantes en el punto COBERTURA DE LA GARANTIA.

b) Las piezas reconocidamente defectuosas y substituidas en virtud de esta garantía pasaran a ser de propiedad de TECNUS.

c) La garantía no cubre pintura (logomarca/logo- tipo), accesorios y equipos instalados por terceros en el equipo TECNUS.

c) Observar regularmente las instrucciones de operación y mantenimiento prescriptas por la firma TECNUS en este manual.

d) Mantener el equipo de acuerdo a las características y componentes originales.

d) La substitución de piezas o componentes defectuosos por nuevos, y las reparaciones efectuadas dentro del período de garantía, no implican un derecho de prórroga del período de validez de la misma garantía original.

e) La presente garantía no cubre el pago u otra forma de compensación, a cualquier título, de gastos o daños, directos e indirectos, a personas o bienes, pérdida de beneficios, lucros cesantes, etc., emergentes del defecto del equipo.

f) En caso que no sea concedida la garantía, la firma TECNUS se reserva el derecho de ejecutar el cobro de las horas insumidas para la atención, así como los costos de transporte, alimentación y hospedaje del (de los) técnico (s), conforme a las tarifas de remuneración vigentes en dicha oca- sión.

## Extinción de la garantía

La presente garantía cesará en caso de:

- a) Agotarse el plazo de validez estipulado en el punto "PLAZO DE VALIDEZ".
- b) Dentro del plazo del que trata el punto "PLAZO DE VALIDEZ", quedare constatada la inobservancia de las condiciones establecidas en este certificado, especialmente lo dispuesto en el punto "CONDICIONES PARA LA VIGENCIA DE LA GARANTIA".
- c) Utilización del equipo por encima de su capacidad de carga.
- d) Daños causados al equipo y sus componentes por la inmersión total o parcial en agua, como por ejemplo inundaciones;
- e) Daños causados por condiciones ambientales, productos químicos, sal, agua de mar y otros elementos corrosivos.
- f) Utilización de materiales abrasivos, ácidos o ásperos en el lavado del vehículo;
- g) Reparación del vehículo por terceros, salvo cuando hubiere autorización específica por escrito de TECNUS.
- h) Alteraciones en la regulación del equipo, tales como limitación del giro del tambor, límite máximo de presión y otros constantes en este manual.
- i) Venta del equipo a terceros

---

## Generalidades

- a) TECNUS se reserva el derecho de, sin previo aviso, introducir modificaciones y perfeccionamientos de cualquier naturaleza en sus productos, sin incurrir, bajo ninguna hipótesis, en la obligación de efectuar esas mismas modificaciones en los equipos ya fabricados.
- b) El presente Certificado de garantía es aplicable únicamente a los productos de la línea de Motohormigoneras TECNUS MN 8/ MN 10, que no reconoce ningún otro compromiso asumido por quienquiera que sea, con relación a ese mismo producto.
- c) TECNUS recomienda a los adquirientes de sus productos que, para la plena vigencia de la garantía, consulten los manuales que acompañan a nuestros productos o a nuestro Servicio Técnico con respecto a la correcta y adecuada utilización de los productos.  
[stecnico@tecnus.com.ar](mailto:stecnico@tecnus.com.ar) -  
[diego@tecnus.ar](mailto:diego@tecnus.ar)





Av. 11 de Septiembre km. 14,5 - Bower  
Córdoba - Argentina

Tel./Fax: +54 0351 4642143 –

Área comercial: 351-6 13-6391

Servicio Técnico: [diego@tecnus.ar](mailto:diego@tecnus.ar)



[www.tecnus.com.ar](http://www.tecnus.com.ar)