PLANTA DOSIFICADORA TM 4460

Abril 2024 Rev:02

Av. 11 de septiembre Km 14 1/2 - Bower



1 GENERALIDADES PLANTA DOSIFICADORA TM 460.

- 1.1 Condiciones del transporte.
- 1.2 Medidas de seguridad y precaución.
- 1.3 Detalle de los componentes.
- 1.4 Dimensiones.
- 1.5 Recomendaciones para la carga.

2 MONTAJE.

- 2.1 Preparación de bases para la Balanza dosificadora de acopio.
- 2.2 Configuración del montaje de planta.
- 2.3 Desmontaje de la planta sobre la plataforma.
- 2.4 Montaje de la Balanza de acopio.

3 CONEXIÓN ELECTRICA.

- 3.1 Alimentación trifásica general y bornera de conexión.
- 3.2 Disposición de las borneras.

4 CAPACIDAD DE DOSIFICACIÓN.

- 4.1 Balanza dosificadora de áridos.
- 4.2 Balanza dosificadora de cemento.

5 MANTENIMIENTO GENERAL.

6 SOLUCIONES A PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO.

- 6.1 Carga o descarga suspendida por falta de agua.
- 6.2 Carga o descarga suspendida por compuerta de áridos abierta.
- 6.3 No inicio de descarga.
- 6.4 Celdas quemadas.

7 PLANOS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA PLANTA TM 460 y TABLA DE CONSUMOS.

- 8 GARANTÍA.
- 9 DISPOSICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD.

1- GENERALIDADES.

Las PLANTAS DOSIFICADORAS TM 460, están diseñadas para la elaboración de hormigón, cumpliendo con los estándares de la Norma Iram 1666 en la cual se establece un error de \leq 2 % del pesaje de cada tirada.

Gracias a su diseño práctico, son simples de montar y calibrar, lo que facilita su ubicación cerca del lugar donde se necesite el hormigón, ahorrando así combustible, tiempo y principalmente preservando la calidad del hormigón.

Como una muestra más del permanente desarrollo e innovación que TECNUS ofrece, se presentan las nuevas *PLANTAS DOSIFICADORAS TM 460* con un sistema de automatismo remoto para operarlas y calibrarlas desde una Tablet, pc o celular (Opcional)

Esto nos permite la ubicación de las cabinas de mando en lugares que no dependen de cableados, facilitando al diseño del obrador (modelos 2020)

1.1- Condiciones de transporte.

Las *PLANTAS DOSIFICADORAS TM 460* poseen como una de las características principales, la de ser móvil, permitiendo así ser transportada y montada en diversos lugares para su funcionamiento.

Por sus características y por normativa vigente, este equipamiento requiere de permiso de transporte y seguro de transporte para circular en todo el territorio de la República Argentina.

El permiso de transporte se gestiona y lo otorga Vialidad Nacional en sus distintas oficinas de la República Argentina.

Sede Córdoba:

Distrito 2º Córdoba.

Dirección: Rondeau 751 (5000), Córdoba.

Teléfono: (0351)-5532240.

Estos requerimientos son de absoluta responsabilidad del cliente y su no cumplimiento no implica ninguna responsabilidad para el fabricante.

1.2- Medidas de seguridad y precaución.

Para el montaje, puesta en marcha y tarea de mantenimiento de las *PLANTAS DOSIFICADORAS TM 460*, se recomienda la utilización de los siguientes elementos de protección personal.

- ✓ Casco (para ser usado tanto en el momento de izaje y montaje de la planta, como en el funcionamiento).
- ✓ Protectores visuales en proximidad del equipo en funcionamiento.

- ✓ Protectores auditivos: tapones o auriculares (ante la proximidad y en funcionamiento, cuando sea necesario).
- ✓ Guantes contra agresiones mecánicas en tarea de montaje y mantenimiento.
- ✓ Calzado de seguridad.
- ✓ Ropa y accesorios de señalización.

1.3- Detalle de los componentes.

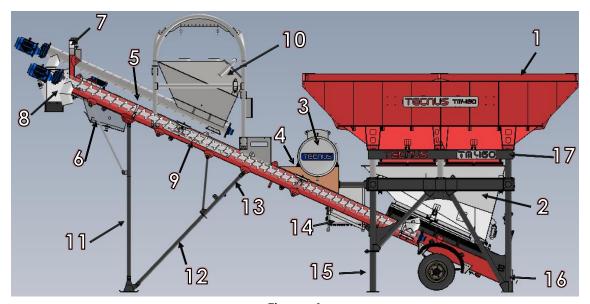


Figura 1

- 1) Tolva de acopio.
- 2) Tolva de áridos.
- 3) Tanque de agua.
- 4) Compresor de aire.
- 5) Cinta transportadora de áridos.
- 6) Plato de enganche para transporte.
- 7) Bandera de sin fin de descarga (accesorio).
- 8) Tolva final de cinta.
- 9) Tornillo sin fin de descarga.
- 10) Balanza de cemento.

- 11) Pata larga.
- 12) Pata flecha.
- 13) Pata flecha corta.
- 14) Tablero de potencia.
- 15) Apoyo secundario.
- 16) Base trasera.
- 17) Baranda de seguridad de tolva.

1.4- Dimensiones.

Dimensiones de la Planta Dosificadora TECNUS TM 460					
Largo total	7.710 metros.				
Ancho total	2,335 metros.				
Altura total	5.645 metros.				
Altura del embudo de carga	4,486 metros.				
Largo del chasis	2,750 metros.				
Ancho del chasis	2,335 metros.				

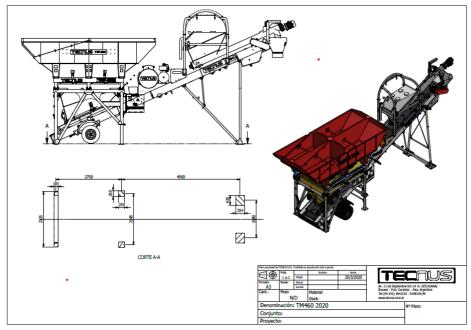


Figura 2

1.5- Recomendaciones para la carga de PLANTA DOSIFICADORA TM 460.

La pala cargadora puede verter el material agregado sin interrupciones, independientemente del ciclo que se encuentre la máquina en el proceso de dosificación, ofreciendo así una dosificación continua.

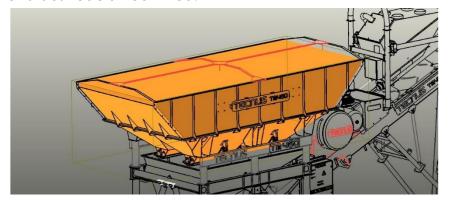


Figura 3

• La **Tolva de acopio (1)** tiene designado un compartimiento con vibrador para acopiar la arena o árido de menor granulometría, para agilizar la descarga con el sistema de vibrado desde el dispositivo o aplicación. Esta herramienta se puede emplear de forma manual o automática.

2- MONTAJE

Pasos para el montaje de la PLANTA DOSIFICADORA TM 460.

2.1 Preparación de bases para módulo dosificador de acopio.

Lo más importante en la etapa de montaje es la correcta nivelación de todo el equipo en especial del módulo de áridos compuesto por la Tolva de acopio (1), Tolva de áridos (2) y la Cinta transportadora (4). Esto asegura un desplazamiento uniforme de esta última, así como el correcto funcionamiento de las celdas

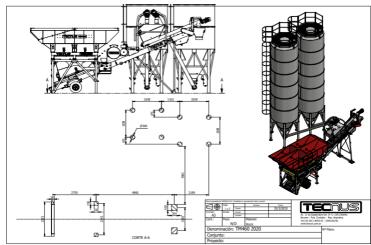
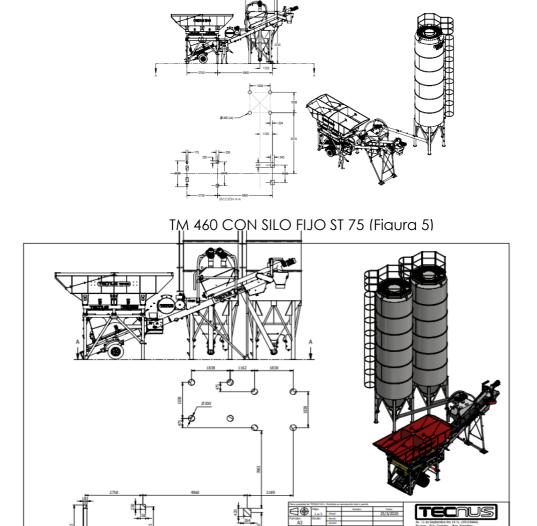


Figura 4

2.2- Plano de las bases del almacenamiento de cemento opcionales:

La *PLANTA DOSIFICADORA TM 460* puede trabajar con diferentes configuraciones de acuerdo a si se dispone de un Silo fijo TECNUS ST75, Silo móvil TECNUS SMT65, para los cuales se deberá contemplar la realización de unas bases de acuerdo a lo especificado en cada caso a cargo del cliente.

Si el equipo dispone del dosificador de aditivos, los depósitos de los mismos y cubas de contención son responsabilidad del cliente.



TM 460 CON DOS SILOS FIJOS ST75 (Figura 6)

CORTE A-A

- 2.3- Desmontaje de la planta sobre la plataforma.
- 1) Para comenzar este proceso, es necesario desplegar la **Pata flecha corta (13)**, sujetarla con la **Pata flecha (12)**, para poder desenganchar el **Plato de enganche (5)** y retirar el camión.

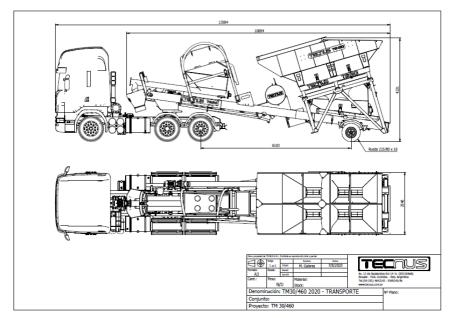


Figura 7

2) Por último con la descarga del **Tornillo sin fin de descarga (9)** queda listo el módulo de áridos para montar.

2.4- Montaje del módulo de áridos

- 1. Se debe colocar como base el **Pata larga (11)** en forma perpendicular al piso, para fijar su elevación.
- 2. Se despliegan la **Pata flecha (12)** para unirla con **Pata flecha corta (13)**, utilizada anteriormente como apoyo para retirar el camión.





Figura 8

Es de suma importancia prestar atención al nivel tanto longitudinal como transversal del módulo de áridos, a los fines de lograr un equilibrio en las celdas de carga para su correcto pesar, tanto de árido como cemento.

Una vez parada la planta se procede a izar los tornillos de carga, dependiendo de la configuración de los silos.

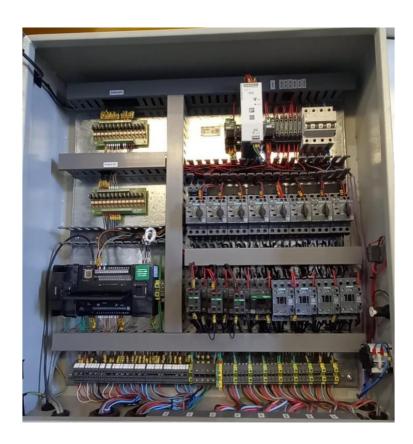
• El montaje y la obra civil estarán a cargo del cliente, así como tendrá que hacerse cargo de los gastos del técnico (Traslado, hospedaje, etc.) en la puesta en marcha o cualquier servicio solicitado a TECNUS S.R.L.

• La capacitación de la persona que operara la *PLANTA DOSIFICADORA será* durante la puesta en marcha de la misma, si se necesitara repetirla o llevarla a cabo con otro operario, este servicio tendrá un costo extra a cargo del cliente.

3- CONEXIÓN ELECTRICA

El **Tablero de potencia (14)** es donde se conectan los distintos motores, la Cinta transportadora de áridos, el Tornillo de sin fin de carga y de descarga, la bomba de agua, el compresor de aire y los vibradores de áridos y de cemento.

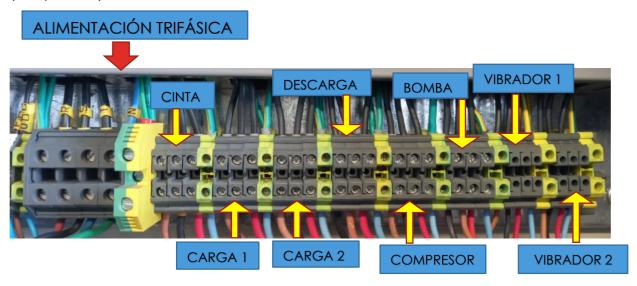
Para su correcto funcionamiento, en caso de fallar alguno se debe respetar sus características correspondientes para su reemplazo. (Ver plano 1).



3.1 Alimentación trifásica general y bornera de conexión

El **Tablero de potencia (14)** dispone de una bornera de conexión ubicada en la parte inferior del gabinete y se encuentra dividida en cuatro partes:

*Alimentación trifásica de entrada (tres fases, neutro y tierra). (Ver plano 2).



3.2 Disposición de las borneras:

(Ver plano 3).





4 - CAPACIDAD DE DOSIFICACIÓN

Cada módulo dosificador dispone de una capacidad específica de almacenamiento.

4.1 Tolva de acopio.

Posee cuatros compartimentos, con la capacidad de 14.2 m³, teniendo en cuenta una densidad promedio de 1.75 m³/Ton, la capacidad total será de 24.8 Toneladas de material aproximadamente. La Balanza de áridos condiciona los metros cúbicos por cada ciclo, dado que tiene una capacidad de 3.55 m³ que al relacionarlo con una densidad promedio de 1.75 m³/Ton, tendríamos 2 m³ por ciclo.

4.2 Módulo dosificador de cemento

La **Balanza de cemento (10)** dispone de un único compartimento cuya capacidad total es de aproximadamente 1 m3.

En el caso de la Balanza de cemento, si la capacidad máxima lograda en la balanza de cemento es 1.400 kilos y se desea administrar 310 kilos de cemento por m³, el tope sería la división entre ambas cantidades, cuyo resultado indica que se pueden dosificar hasta 4,5 m³ por ciclo.

La **Balanza de cemento (10)** en el caso de disponer de cemento a granel mediante un Silo fijo TECNUS ST75 o bien un Silo móvil TECNUS SMT65 (ambos opcionales) y los correspondientes Tornillos sin fin de carga, también opcional, la Planta Dosificadora TECNUS TM 460 dispone de sus conexiones eléctricas de potencia que carga la cantidad necesaria automáticamente mediante el accionamiento de sus tornillos.

Debemos recordar que el sistema trabaja por descarga, por lo que los valores serán los elegidos cuando el contador llegue a cero.

Cuando los valores de todos los elementos sean los programados, estaremos listos para comenzar el ciclo y efectuar la descarga.

5- MANTENIMIENTO

5.1 Cronograma sugerido.

El siguiente es un cronograma sugerido de los mantenimientos a realizar para el correcto funcionamiento de las PLANTAS DOSIFICADORAS TM 460.

Grupo	1	Descripción	Diario 8 Hs	Semanal 40 Hs	Quincenal 80 Hs.	Mensual 160 Hs	Tres meses 480 Hs
Agua	1	Limpiar filtros				X	
Agua	2	Limpiar regador.		Χ			
Aire	1	Desagote FRL.	Χ				
Aire	2	Desagote tanque compresor.	Х				
Aire	3	Limpiar filtros cabezal.	Х		Х		
Aire	4	Verificar nivel de aceite B68 del FRL.				X	
Aire	5	Verificar tensión correas compresor.	Х				
Aire	6	Cambiar filtros cabezal.				Х	
Aire	7	Reemplazar aceite cabezal.				Χ	
Balanza	1	Verificar anclajes celdas de carga.			X		
Balanza	2	Verificar ceros de balanzas.				Χ	
Balanza	3	Control de balanzas.	inzas.			Х	
Cemento	1	Verificar respiradero balanza de cemento.		X			
Cemento	2	Verificar mangas de lona.			X		
Cemento	3	Sellar mangas de lona.				Χ	
Cemento	4	Verificar uniones RC.				X	
Cemento	5	Sellar tapas de inspección RC.	n			X	
Cemento	6	Limpiar descarga cemento TFC.	to				X
Cemento	7	Limpiar respiraderos silos.				X	
Cemento	8	Drenar reserva aire fluidificador.	X				
Cemento	9	Cambiar mangas de Iona.					X
Cemento	10	Limpiar balanza de cemento.	de cemento.			Х	
Cemento	Limpiar sinfín de descarga de			X			
Cemento	12	Limpiar fluidificadores.					X
Dos. Aditivos	1	Lavar caudalímetro de aditivos.	X				
Dos. Aditivos	2	Verificar descarga dosificadora de aditivos.				X	
Dos. Aditivos	3	Verificar válvulas anti retorno dosif. Aditivo.				X	
Electricidad	1	Limpiar tableros eléctricos.		Х			

Electricidad	2	Limpiar presostato compresor.		Χ			
Electricidad	3	Verificar funcionamiento FK.		X			
Electricidad	4	Verificar consumos motores.		Χ			
Mecánica	1	Verificar rodillos.			Χ		
Mecánica	2	Verificar centrado de cintas.	Х				
Mecánica	3	Verificar nivel aceite de reductores.				X	
Mecánica	4	Engrasar puntos de engrase.		X			
Mecánica	5	Repasar bulonería.				X	
Mecánica	6	Limpiar TFC.	Χ				
Mecánica	7	Verificar rodamientos.	X				
Mecánica	8	Limpiar rodillos.				X	
Mecánica	9	Verificar cierres de compuertas.	X				
Mecánica	10	Verificar estado de las correas.		x			
Mecánica	11	Regular tensión correas de los cabezales.		X			
Mecánica	12	Verificar tensión cintas.			X		
Mecánica	13	Cambiar aceites reductores (Aceite de transmisión 140 monogrado)					X

6-SOLUCIÓN A PROBLEMAS

6.1 Carga o descarga suspendida por falta de agua.

Cuando se solicita agua de avance y la maquina detecta que esto no sucede, suspende la carga, para evitar daños en la bomba de agua. Lo mismo sucede en caso de descarga.

Motivos de falla:

- No posee agua en el tanque: Llenar el tanque de agua, presionar inicio para luego continuar con el procedimiento.
- La llave del tanque de agua cerrada: Abrir la llave, presionar inicio y continuar con el procedimiento.
- Filtro de agua tapado: Limpiarlo y presionar inicio para continuar.
- Caudalímetro tapado: Retirarlo aflojando las uniones dobles, limpiarlo y volver a instalarlo, luego presionar inicio y continuar con la carga.

6.2 Carga o descarga suspendida por compuerta abierta de áridos.

Cuando se está cargando o descargando áridos y algunas compuertas quedaron abiertas, el proceso es detenido hasta que se solucione el problema.

Motivos de falla:

- Compuerta trabada: Revisar el motivo (por ej. Una piedra trabada), cerrarla y luego presionar inicio para continuar.
- Compuerta abierta por falta de presión de aire: controlar el térmico del compresor, esperar 5 minutos hasta que se normalice la presión, luego presionar inicio y continuar.
- Falla en el Sensor inductivo: revisar si los 3 sensores están flojos, golpeados o si la compuerta no está completamente cerrada.

6.3 No inicia descarga.

Motivos de falla:

- Hay material en la balanza (Se intentó iniciar una dosificación sin vaciar la balanza).
- Compuerta de tolva abierta (Se intentó iniciar una dosificación con una compuerta mal cerrada).
- Compuerta de balanza abierta (Se intentó iniciar una dosificación con una compuerta mal cerrada).

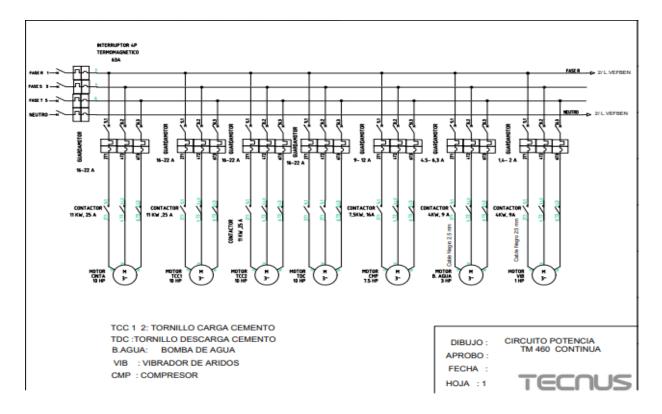
6.4 Celdas quemadas.

Motivos de la falla:

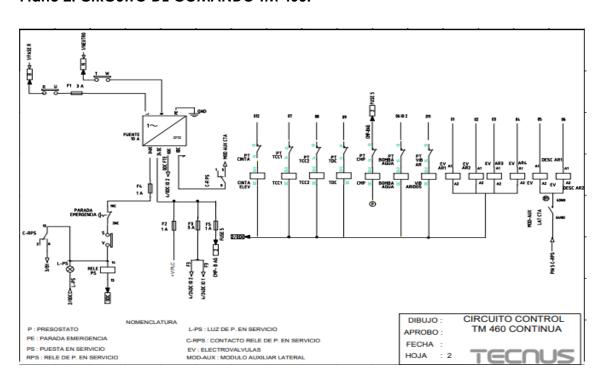
 No se debe realizar trabajos de soldadura en la planta, teniendo las celdas conectadas. Antes de realizar dicho procedimiento, se deberá desconectar y retirar las celda

7- PLANOS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

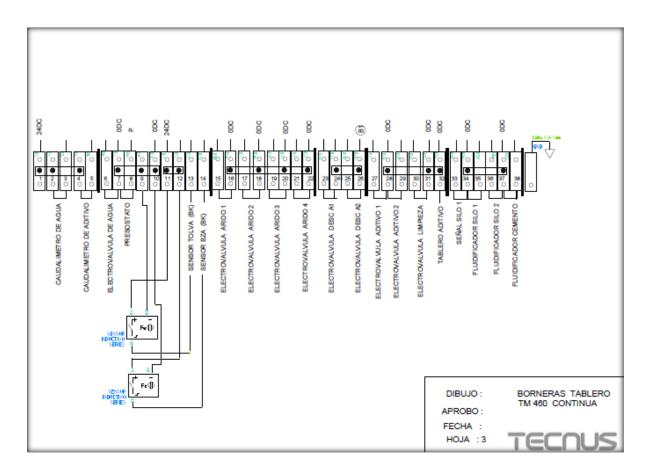
Plano 1: CIRCUITO DE POTENCIA TM 460.



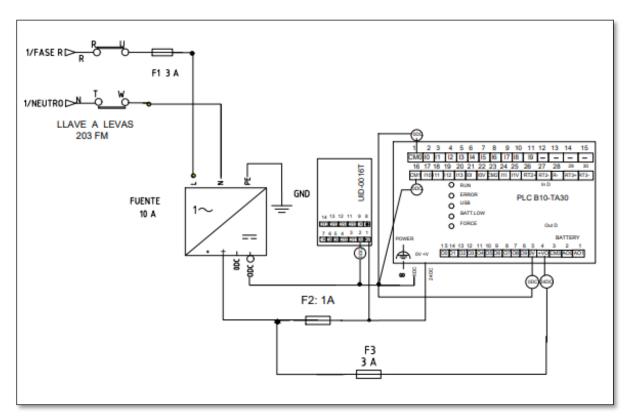
Plano 2: CIRCUITO DE COMANDO TM 460.



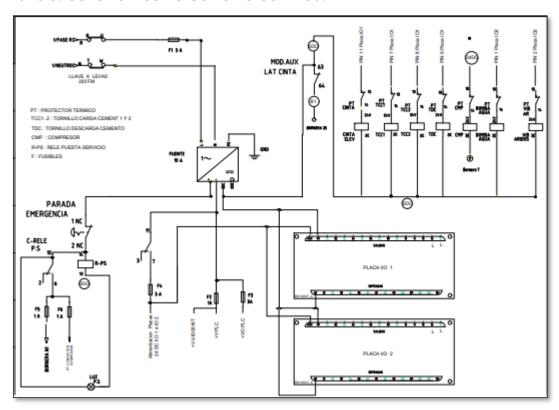
Plano 3: BORNERAS TM 460.



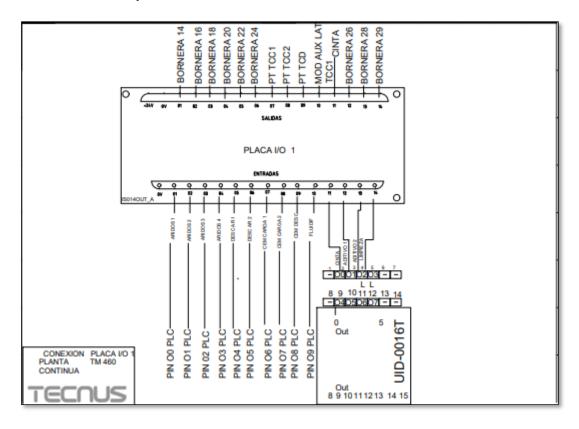
Plano 4: Alimentación del PLC



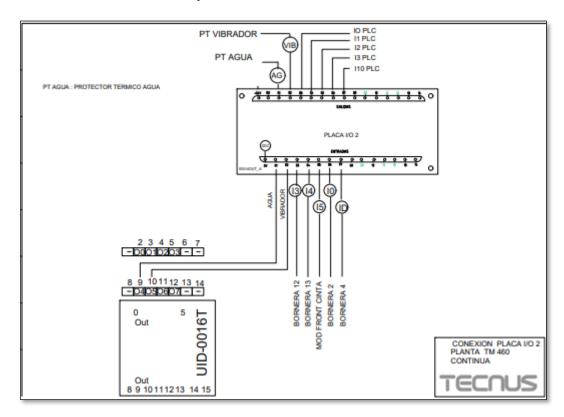
Plano 5: Conexión fuente Corriente Continua.



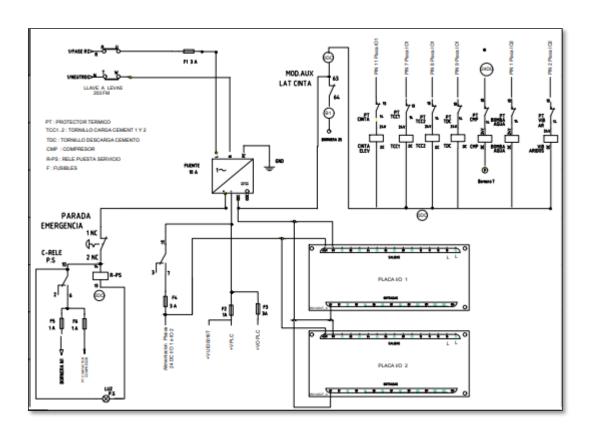
Plano 6: Conexión placa IO 1



Plano 7: Conexión placa IO 2



Plano 8: Conexión placa IO



LUZ POSIC 2 LUZ POSIC 3 °ОС Q caller. POSIC 1 ODC 2400 LUZ POSIC 4 徽 ٥ 2400 P4 P2 P2 РЗ P3 3 Q 000 24DC

Plano 9: Control clapeta y pantalón

CONSUMO DE PLANTAS TM 460 ESTÁNDAR.

- Consumo Nominal 88 Amper como requerimiento a la empresa distribuidora de energía.
- Factor de potencia 0,81 %.
- Potencia requerida 50 KW.
- Potencia requerida para grupo electrógeno 70 KvA.

Consumo sistema neumático					
Árido 1	0,3 A				
Árido 2	0,3 A				
Árido 3	0,3 A				
Cemento 1	0,4 A				
Agua	0,3 A				
Aditivo 1	0,3 A				

CONSUMO DE PLANTAS TM 460 CON DOBLE SILO.

Consumo y regulación de motores							
Motor	Potencia	Consumo	% FP				
Cinta Elevadora	10 HP	18 A	0,85				
RC 1	10 HP	18 A	0,85				
RC 2	11 HP	18 A	1,85				
RCD	10 HP	18 A	0,85				
Bomba de agua 1	3 HP	5,0 A	0,78				
Compresor	4 HP	6,0 A	0,8				
Vibrador de áridos	1 HP	1,5 A	0,8				
Bomba de aditivo	1HP	1,5 A	0,8				

En este cálculo, no se contempla servicios auxiliares con bombas de agua adicional, luces exteriores, climatización de cabina de comando, entre otros. Dicho cálculo será responsabilidad del cliente.

8- GARANTÍA

TÉRMINOS DE LA GARANTÍA

TECNUS SRL garantiza su producto y piezas de recambio contra defectos de material, fabricación y montaje, de acuerdo a las condiciones establecidas en la Garantía.

PLA7O DE VALIDE7

- 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 por terceros.
- b) Se excluyen de la garantía, no teniendo TECNUS ninguna responsabilidad en cuanto a los gastos relativos a:
 - Operaciones normales de mantenimiento del equipo, tales como: Limpieza, lavado, lubricación, verificaciones de regulación, etc.;
 - Piezas consideradas de desgaste, tales como 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 TECNUS, el cliente deberá:

- a) Ejecutar las revisiones regularmente de acuerdo al punto 4 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;
- c) Observar regularmente las instrucciones de operación y mantenimiento prescriptas por TECNUS en este manual;
- d) Mantener el equipo de acuerdo a las características y componentes originales;

EJECUCION 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 substitución 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 (logo/marca), accesorios y equipos instalados por terceros en el equipo TECNUS;
- 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, 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 ocasión.

EXTINCION 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, 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 en 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;
- g) Reparación del equipo por terceros, salvo cuando hubiere autorización específica por escrito de TECNUS;
- h) 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) La presente garantía es aplicable únicamente a los productos de la línea de *PLANTA DOSIFICADORA TM 460*, que no reconoce ningún otro compromiso asumido por quien quiera que sea, con relación a ese mismo producto.
- c) TECNUS recomienda a los adquirentes de sus productos que, para la plena vigencia de la garantía, consulten los manuales que acompañan a los productos o a nuestro Servicio Técnico (stecnico@tecnus.com.ar) con respecto a la correcta y adecuada utilización de los productos

9 - DISPOSICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Disposiciones mínimas para la utilización del equipo de trabajo contempladas en:

- Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo (1972).
- Decreto reglamentario 351/79.
- Ley 24557 de riesgos del trabajo (1995),

Aspectos esenciales para el correcto funcionamiento del equipo:

- Mantenimiento.

Seguir los criterios marcados por la legislación de seguridad industrial y los establecidos en el punto 5 del presente manual.

- Formación del trabajador.

Es imprescindible que se lleve a cabo antes de usar el equipo, con la debida información de los riesgos derivados del uso del equipo y de cómo operar en condiciones de seguridad.

Otros aspectos a tener en cuenta:

- La PLANTA DOSIFICADORA TM 460 sólo debe ser utilizada para lo previsto y especificado en el presente manual. El fabricante no tendrá ninguna responsabilidad sobre los inconvenientes que pudieran surgir del uso inadecuado o no previsto.
- Las instrucciones de funcionamiento y el presente manual deberán estar a disposición de los operarios en todo momento.
- Para evitar riesgos durante la manipulación o funcionamiento de la PLANTA DOSIFICADORA TM 460, sólo deberá estar a cargo del personal autorizado y debidamente formado por el fabricante.
- Para evitar riesgos o accidentes en la llamada zona peligrosa mientras la PLANTA DOSIFICADORA TM 460 está en funcionamiento, es necesario establecer una zona de seguridad, delimitada claramente mediante la instalación de barreras de protección adecuadas y señalizadas para aviso del resto del personal presente. Medidas similares se deben tomar cuando el equipo de trabajo, se encuentre ubicado en una estancia y sea peligrosa la irrupción no prevista de cualquiera.
- Es importante asegurar durante la vida útil del equipo que se mantengan las condiciones de seguridad y en particular gestionar los mantenimientos preventivos indicados por el fabricante y al menos una vez al año verificar el estado de seguridad del equipo de trabajo.
- Tener en cuenta las condiciones de trabajo a desarrollar y sus características (ambientes con polvo, humedad, vapor, campo electromagnético). En las instalaciones eléctricas, se debe establecer un sistema de protección con puesta a tierra de las masas asociada a un dispositivo de corte automático sensible a la intensidad de defecto que origine la desconexión de la instalación defectuosa.

La empresa se reserva el derecho a modificar este manual sin previo aviso.

PROGRAMACIÓN

PLANTA DOSIFICADORA TM 460





INDICE.

- 1. PRINCIPIOS BÁSICOS DE FUNCIONAMIENTO.
 - 1.1 Puesta en marcha.
 - 1.2 Pantalla inicial de interfaz de TM 460.
- 2. PROGRAMACIÓN.
 - 2.1 Ajustes
 - 2.2 Calibración de áridos, vuelos y retardos.
 - 2.3 Calibración de cemento.
 - 2.4 Calibración de aditivos y agua.
 - 2.5 Consumos.
 - 2.6 Administración de archivos Memoria.
 - 2.7 E- mail.
 - 2.8 Password
- 3. DOSIFICACIÓN AUTOMÁTICA.
 - 3.1. Fórmulas
- 4. DOSIFICACION MANUAL.
 - 4.1. Áridos
 - 4.2. Cemento
 - 4.3. Agua
 - 4.4. Aditivos
- 5. MENSAJES DE ERROR.
- 6. MANTENIMIENTO

1-PRINCIPIOS BÁSICOS DE FUNCIONAMIENTO.

1.1 <u>Puesta en marcha.</u>

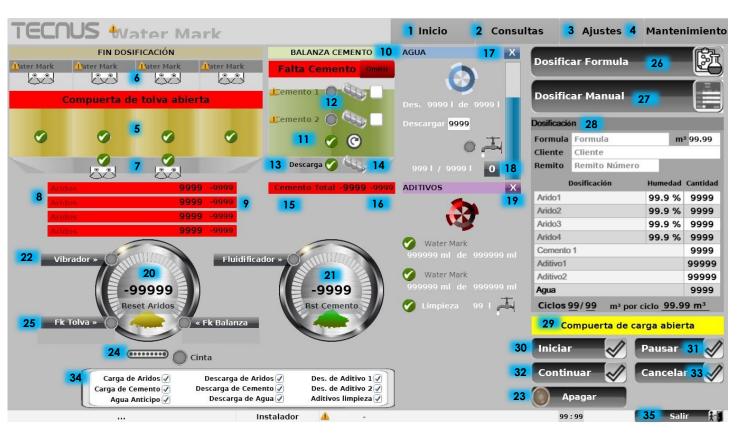
TECNUS

Una vez montada y realizadas todas las conexiones tal como se presentan en el apartado anterior, procederemos a su puesta en marcha.

Ingresamos a la aplicación, colocamos el usuario y la clave, así damos inicio a la programación de las funciones.



1.2 Pantalla inicial de la interfaz de TM 460



Contenido:

- Pestaña de Inicio, muestra la pantalla actual.
- Pestaña de Consultas, abre ventana para visualizar las cargas.
- Pestaña de Ajustes, abre ventana para realizar configuraciones de la planta.
- Pestaña de Mantenimiento, abre ventana
- 5. Barras de descarga de áridos.
- Estado compuertas de tolvas de acopio.
- Estado de compuertas de balanzas.
- 8. Muestra la cantidad de árido descargado.
- Muestra la diferencia de árido descargado. Se pone en rojo cuando excede la tolerancia de error.
- 10. Barra de descarga de cemento.
- 11. Estados de cargas de cemento.
- **12.** Enciende/apaga los tornillos de carga de cemento.
- **13.** Estado de descarga de cemento.
- Enciende el tornillo de descarga de cemento mientras se mantiene pulsado.
- **15.** Muestra la cantidad de cemento descargado.
- 16. Muestra la diferencia de cemento descargado. Se pone en rojo cuando excede la tolerancia de error.

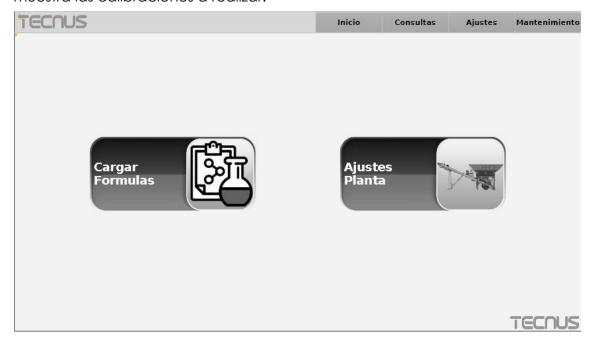
- 17. Cancela la salida de agua.
- **18.** Elimina el total acumulado de las descargas de agua.
- 19. Cancela la salida de aditivos.
- 20. Visualiza la cantidad de kilos en balanzas de áridos.
- 21. Visualiza la cantidad de kilos en balanza de cemento.
- 22. Enciende/apaga vibradores.
- 23. Habilita/deshabilita cinta de áridos.
- 24. Enciende/apaga cinta de áridos.
- 25. Estado de carga o descarga.
- **26.** Opción para dosificar seleccionando una fórmula creada previamente.
- Opción para dosificar ingresando manualmente los valores.
- **28.** Zona donde se visualizan los valores a dosificar.
- 29. Área de notificaciones.
- **30.** Botón para iniciar el proceso de dosificación.
- Botón para pausar el proceso de dosificación.
- **32.** Botón para continuar dosificación.
- **33.** Botón para cancelar el proceso de dosificación.
- **34.** Muestra el estado actual del proceso de dosificación.
- 35. Salir/cerrar sesión.

2- PROGRAMACIÓN PARA PLANTA DOSIFICADORA PLANTA DOSIFICADORA TM 460.

2.1 - Ajustes.

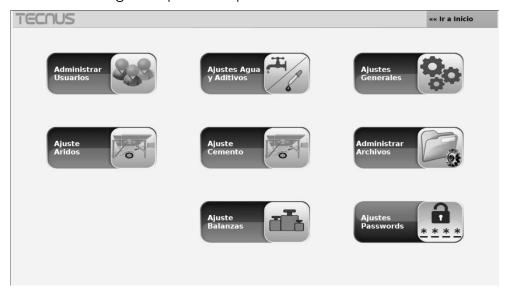
Ingresamos a la opción de nuestra las calibraciones a realizar.

Ajustes , va a aparecer una pantalla que



En el botón fenemos la opción de crear y guardar fórmulas de dosificación.

En el botón tenemos las opciones de Ajustes generales de planta: Balanza de áridos y cemento, agua y aditivos, etc. Estos ajustes son realizados por un Técnico designado por la empresa.



2.2 - Ajuste de Balanza de áridos.

Pulsamos el botón de áridos.

Ajuste Balanzas

y seleccionamos la Balanza de áridos.



Con la Balanza de áridos completamente vacía, seleccionamos el botón

Se coloca sobre la Tolva de áridos los 200 kg del peso patrón, se actualiza MÁXIMO

y se verifica que lo 200 kg del peso sean iguales a los 200 kg seteados en el máximo.

Luego se procede a retirar una pesa para verificar que baje 20 kg menos, se van retirando progresivamente las pesas, comparando con el valor de la pantalla hasta llegar a cero.

Si en cada una de las operaciones coinciden los pesos retirados con el peso indicado en la pantalla, se determina que la balanza esta calibrada.

En caso contrario repetir la operación descripta al principio.

En cuanto a las opciones de Vuelos y Retardos los calibrará el Técnico de Tecnus.

2.3- Balanza de cemento.

Como en el caso anterior para la calibración de la Balanza de cemento, ésta debe estar completamente vacía y en posición de trabajo. Se le incorpora 350 kg de material y se hace girar el Tornillo de descarga (purgado) hasta que salga material en la punta de la planta. En este proceso se arranca la primera etapa de la balanza de áridos y se repiten los puntos anteriores de calibración.



2.4- Calibración de aditivos y agua.



El Técnico de la empresa de formar presencial o remota se encargará de calibrar los Aditivos y el Agua. Una manera de comprobar que la Planta este cubicando bien, es colocar un recipiente con una capacidad de 200 litros, realizar una descarga de 100 litros de agua y medir el volumen de esta, que tiene que ser igual a 39 cm - 40 cm.

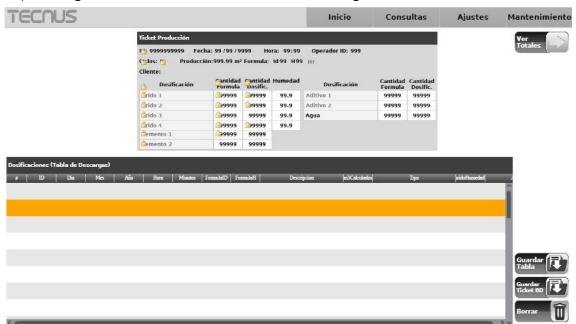
2.5- Consumos

E

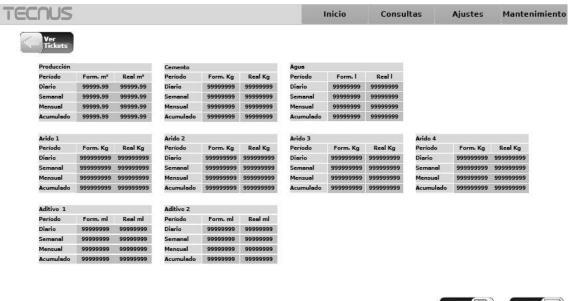
En la pantalla de Inicio, ingresamos a la pestaña de

CONSULTAS

En esta opción podemos observar con un reporte detallado (Tickets) de la cantidad de metros cúbicos dosificados, los kilogramos de cada uno de los áridos, los litros de agua, los mililitros de cada aditivo y los kilogramos de cemento usados en un período determinado de tiempo. Se debe seleccionar la columna con el número de tickets para poder enviar esto datos por mail para tener un control más preciso de la producción y mejorar en la gestión. También se puede guardar o borrar dicha tabla con los registros.



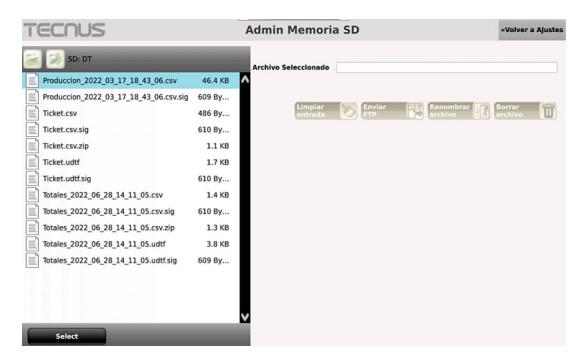
Para visualizar más en detalle los totales descargados/dosificados, se debe pulsar el botón y nos presenta la opción de guardar o borrar los detalles.





y luego . Esta pantalla muestra todos los datos almacenados en la memoria interna (memora micro SD) se podrán guardar la tabla de datos y consumos completos.

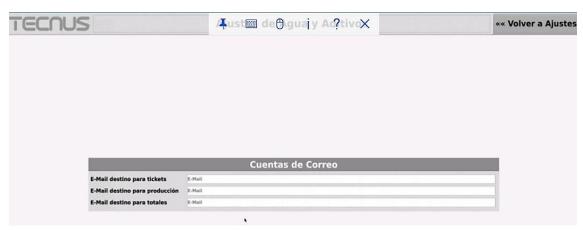
En los botones de del costado, se puede: Limpiar, enviar, renombrar o borrar los archivos seleccionados.



2.7- E-Mail.

En la pantalla de Inicio, pulsamos el botón de y podemos enviar todos los datos guardados a un correo electrónico previamente designado.

E-Mail

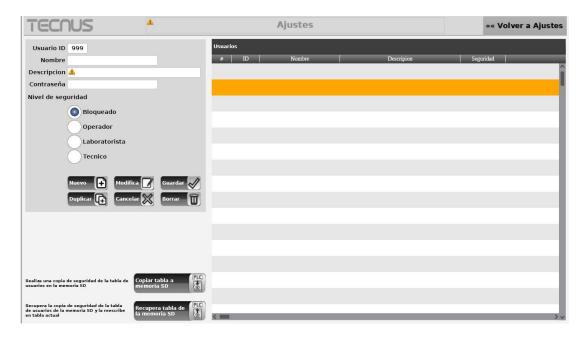


2.8- Password



En la pantalla de inicio ingresamos a la opción

Podremos asignar un nuevo password (clave) al sistema que podrá ser una secuencia de seis números.



3. DOSIFICACIÓN AUTOMÁTICA

3.1- FÓRMULAS.

En la pantalla de inicio, ingresamos a la opción de



opción el cual nos va a llevar a la siguiente pantalla.



En el cuadro que dice **FÓRMULA ID**, se pueden colocar hasta 20 combinaciones de fórmulas.

DESCRIPCIÓN, en esta casilla coloca una breve descripción de la fórmula.

TIPO H, aquí se coloca el tipo de asentamiento.

Luego se colocan los pesos correspondientes en:

- ÁRIDO 1
- ÁRIDO 2
- ÁRIDO 3
- **CEMENTO**
- **ADITIVO 1**
- **ADITIVO 2**
- **AGUA**

Si se quiere realizar una copia, pulsamos copiar en la micro SD, las fórmulas son grabadas automáticamente en el PLC lo que permite acceder a ellas cuando se requiera. También se van guardando los metros cúbicos de cada ciclo para fines de gestión.

4. **DOSIFICACION MANUAL**

DOSIFICAR MANUAL En la pantalla de Inicio vamos a tildar la opción de habilita el cuadro DOSIFICANDO, allí colocamos los pesos de los distintos materiales, la aplicación calcula el porcentaje de humedad con los datos



, para dar habilitar el funcionamiento de la cinta. Después tildamos

Luego tildamos el botón de INCIAR, y damos comienzo a la dosificación de las balanzas.



- 0 Balanza Áridos (no hay dosificación)
- 1 Carga Balanza Áridos (Dosificación en carga)
- 2 Descarga Balanza Áridos (Dosificación en descarga)
- 3 Hay material en la balanza (Se programó iniciar una dosificación sin vaciar la balanza)
- 4 Compuerta de tolva abierta (Se programó iniciar una dosificación con una compuerta mal cerrada)
- 5 Compuerta de balanza abierta (Se programó iniciar una dosificación con una compuerta mal cerrada)

2- Mensajes de balanza de cemento

- 0 Balanza Cemento (no hay dosificación)
- 1 Carga Balanza Cemento (Dosificación en carga)
- 2 Descarga Balanza Cemento (Dosificación en descarga)

3- Mensajes de balanza de cemento

- 0 Agua (Se indica que no hay dosificación)
- 1 Poco caudal de agua (Se indica que la descarga de agua es lenta)
- 2 Error caudalímetro (Se indica que el contador no avanza, puede ser por falta de agua o no funciona el caudalímetro).

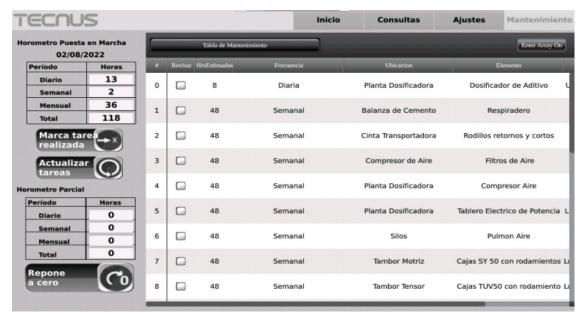
4- Mensajes generales

- 0 No hay operación
- 1 Introducción de valores (Se indica que se debe seleccionar la fórmula o carga de valores manualmente)
- 2 Dosificación carga.
- 3 Dosificación descarga.
- 4 Suspendido.
- 5 Error (Se indica un error general)
- 6 Fin de dosificación (Se indica que se terminó el Bach)

5- Mensajes de control

- 0 No hay operación
- 1 Corrija los valores cargados (Se indica que se deben corregir los valores cargados)
- 2 Habilitar la cinta de áridos (Se indica que la cinta no está habilitada).
- 3 Presione INICIAR para descargar
- 4 Presione INICIAR para comenzar
- 5 Encender la cinta de áridos (Se indica que se debe encender la cinta).
- 6 Fin de dosificación (Se indica que se terminó el Bach).

6. MANTENIMIENTO



En esta pantalla podemos ver la Lista de tareas de mantenimiento y en qué tiempo se deben realizar las mismas.

En los botones de la izquierda podemos observar el botón de **tarea realizada y actualizar tareas**, de acuerdo a la cantidad de horas que han transcurrido desde la puesta en marcha.

Reponer el contador del **horómetro** a cero

TECNUS

Av. 11 de septiembre km. 14,5 - Bouwer Córdoba - Argentina

Tel./Fax: +54 0351 4642143 -

Área comercial: 351-6 13-6391

Servicio Técnico: diego@tecnus.ar

