



**Purificadoras de Agua PURHEC
S.A. de C.V.**

**MANUAL DE MANTENIMIENTO
PARA PLANTA PURIFICADORA
DE AGUA
CON ÓSMOSIS INVERSA**



Índice

1. COMPONENTES DE LA PLANTA	3
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN DE PLANTA PURIFICADORA CON ÓSMOSIS INVERSA, AGUA ALCALINA Y VENDING PREMIUM	4
2. PUESTA EN MARCHA	5
3. MANTENIMIENTO	7
3.1 Cloración	7
3.2 Limpieza de Tinacos	7
3.3 Mantenimiento de Filtro Dual	7
3.4 Mantenimiento del Filtro Suavizador	8
3.5 Cambio de Cartuchos Pulidores	9
3.5.1 Cartucho Pulidor 1 previo a la ósmosis (Big blue 4.5x10)	9
3.5.2 Cartucho Pulidor 2 posterior a la ósmosis (2.5x10)	10
3.6 Cambio de Lámpara UV	11
4. USO CORRECTO DE LA ÓSMOSIS INVERSA	11
5. PROGRAMACIÓN DEL SISTEMA VENDING	13
6. PRINCIPALES FALLAS Y SOLUCIONES	16
<i>No da cambio</i>	16
<i>No llena garrafón completo</i>	16
<i>Sabor u olor extraño</i>	17
<i>La máquina no despacha, pero si descuenta crédito</i>	17
<i>La máquina no acepta algunas monedas</i>	17
<i>La máquina no acepta ninguna moneda</i>	17
<i>El equipo purifica muy lento</i>	18
<i>El balastro de la lámpara UV tiene encendido el led rojo</i>	18
7. LICENCIAS Y PERMISOS	18
8. BITÁCORA DE MANTENIMIENTO	20
9. GLOSARIO	21

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Planta Purificadora de Agua con OI PURHEC con Ventana Vending

1. COMPONENTES DE LA PLANTA

Componente	Descripción
Filtro Dual	Filtro dual con zeolita mineral y carbón activado, permite eliminar sólidos suspendidos en el agua, así como eliminar olor, sabor y turbidez del agua.
Filtro Suavizador	Filtro de resina catiónica y tanque para salmuera. Elimina sales minerales como Ca y Mg causantes de la acumulación de sarro y sensación de pesadez en el agua.
Filtro Pulidor 4.5x10	Filtro para sedimentos suspendidos en el agua con cartucho de 10 micras. Elimina partículas suspendidas en el agua de un tamaño mayor a 10 micras.
Ósmosis Inversa	Ósmosis inversa de 1 membrana 4x40 en porta membrana de acero inoxidable y bomba de carcaza de acero inoxidable. La membrana de ósmosis inversa con una precisión de 0.001 micrones que remueve sólidos disueltos, bacterias, metales pesados, sales minerales, sustancias dañinas y otras sustancias químicas disueltas en el agua.
Tinacos 1100L	Tinacos de 1100 litros, grado alimenticio. Que permiten almacenar el agua sin que se contamine.
Lámpara UV 6 GPM	Lámpara germicida de 6 gpm. Elimina virus y bacterias posiblemente presentes en el agua.
Filtro Alcalino 4.5x10 (Opcional)	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho con perlas alcalinas. • Aumentan el pH del agua de su filtro a valores entre 8 - 9.5 • 100% orgánica y calcio natural; añade magnesio, sodio y iones de potasio. • Restaura minerales nutricionales beneficiosos perdidos en los procesos de filtración. • Perfecto para añadir a cualquier filtro de agua de Ósmosis Inversa.
Bomba de despacho.	Bomba con carcasa de acero inoxidable para agua purificada.
Sistema Vending	Vending tradicional para agua purificada. Aceptador de monedas y da cambio. Hecho de acero inoxidable grado alimenticio.
Kit de presión Pres 10	Mantiene una presión constante en la red hidráulica, para asegurar un flujo continuo y estable durante el proceso de filtración y distribución.
Rotámetro	Determina la cantidad de fluido que pasa a través de una sección determinada en un período de tiempo, en este caso indica el flujo de agua de rechazo y agua purificada.
Bomba principal	Bomba con carcasa de acero inoxidable que impulsa el agua cruda al filtro suavizador y filtro dual.

Filtro pulidor 2.5x10	Elimina sedimentos finos, sabores y olores residuales. Se usa como etapa final para mejorar la calidad del agua antes del llenado.
Tanque de salmuera	Contiene la mezcla de agua y sal usada para regenerar la resina del suavizador, que elimina el calcio y magnesio (dureza del agua).
Bomba de Ósmosis	Se encarga de generar la presión necesaria para que el agua pase a través de la membrana de ósmosis inversa y elimine, metales pesados y contaminantes.

DIAGRAMA DE INSTALACIÓN DE PLANTA PURIFICADORA CON ÓSMOSIS INVERSA, AGUA ALCALINA Y VENDING PREMIUM



2. PUESTA EN MARCHA

1. Llenar el tinaco con agua cruda potable.

1.1 Confirmar que la válvula de tinaco esté abierta.

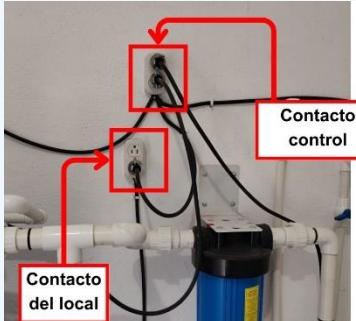
2. Conectar la bomba principal a un contacto del local que se encuentre energizado y realizar los retrolavados tanto al filtro dual como al filtro suavizador. Siguiendo los pasos que indican en el **3.3** y **3.4**.



3. Coloque el cartucho nuevo en el filtro pulidor 4.5x10.

4. Abra la válvula de rechazo del rotámetro.

5. Conecte la bomba principal y la bomba de la ósmosis en el contacto control, y coloque una cubeta limpia en el tubo que llega al tinaco de agua purificada, ya que se deben captar los primeros 70L de agua que purificará el sistema; esta agua debe ser tirada.

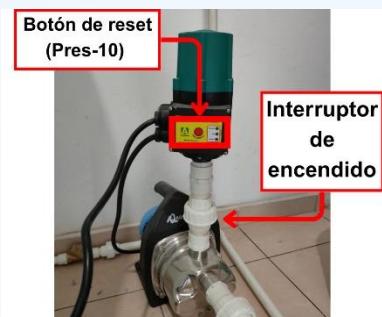


6. Una vez que el tinaco de agua purificada tenga un 25% de llenado abra la válvula de tinaco.

7. Coloque el cartucho de carbón en block 2.5x10 en el portacartucho (sigu el procedimiento de cambio de cartuchos en el apartado de mantenimiento).

8. Encienda la lámpara UV enchufándola al contacto más cercano. *Nota:* Si la planta purificadora no va a operar desde este día, desconecte la lámpara y conéctela hasta que la planta vaya a trabajar sin interrupciones.

9. Encienda la máquina vending y vaya al menú de la tarjeta y elija la opción de “Menú principal tiempo ____”, presione el botón de garrafón completo, en este momento en la pantalla contabilizará los segundos. Encienda la bomba de despacho (en caso de no arrancar a pesar de haberla conectado a la luz eléctrica y encendido con el interruptor, mantenga presionado el botón de reset del presurizador hasta que empiece a salir agua en el despacho del vending). *Nota:* esta misma acción se realiza cuando el tinaco de agua purificada se queda sin agua.



10. Presione el botón de llenado de garrafón completo para que pare el llenado, vacíe el garrafón que estaba usando y vuelva a presionar el botón de llenado

para que el conteo actual ayude con la programación correcta del llenado del garrafón.

11. Con la ayuda del tiempo obtenido en el punto 10 programará los tiempos que asignará al producto 1 y al 2. Por ejemplo, si el garrafón completo se llena con 60 segundos, el medio garrafón deberá llenarse con 30 seg y el galón con 12 seg.
12. Con la ayuda del procedimiento de programación del sistema vending termine de programar la tarjeta.
13. Coloque monedas de \$1 peso en el Hopper.
14. Realice pruebas de enjuague y llenado para cada tamaño del producto, entrega de cambios correcto
15. Es importante que durante los próximos 3 días se realicen pruebas de enjuague y llenado por la mañana, al medio día y en la noche para eliminar posibles aromas a pegamento.



3. MANTENIMIENTO

3.1 Cloración

La cloración del agua deberá realizarse siempre que el agua de la red potable no cuente con este proceso en función de los siguientes puntos:

- Cada 70-100 garrafones vendidos o cada que se termine el agua en el tinaco de agua cruda.
- Agregar **30 ml por tinaco** (de 1100 L) para evitar algas y desinfectar.
- Esperar mínimo **1 hora** antes de reiniciar procesos de filtrado.

3.2 Limpieza de Tinacos

La limpieza del tinaco de agua cruda deberá realizarse cuando se observe un cambio de color en las paredes del tinaco.

Vacie el tinaco, cierre la válvula del tinaco, una vez vacío puede desconectarlo de la bomba desde la tuerca unión que se encuentra después de la válvula, esto le permitirá ladear el tinaco para facilitar su limpieza. Use fibras, trapeador o cepillo y algún desinfectante como cloro para la limpieza completa del tinaco. Enjuague y seque y vuelva a llenar el tinaco.

3.3 Mantenimiento de Filtro Dual

El mantenimiento del filtro se debe de realizar cada 30 días como mínimo. Para realizarlo la planta no deberá estar purificando agua preferentemente.

1. Verificar que haya agua en el tinaco y válvula abierta.
2. Girar la válvula del filtro a “BACK WASH”.
3. Encender la bomba principal (junto al tinaco de agua cruda).
Desconecte la bomba principal del contacto control y conéctela en el contacto del local. Mantenga la bomba encendida por 5 minutos. Esto permitirá desprender los contaminantes retenidos dentro del filtro.
4. Apague la bomba principal y gire la válvula del filtro dual a la posición de “FAST RINSE”. Mantenga encendida la bomba durante 3 minutos en esta posición.
5. Cambiar a “FILTER” (y estará listo para operación).
6. Regresar la clavija de la bomba al contacto control.



3.4 Mantenimiento del Filtro Suavizador.

El retrolavado del filtro suavizador dependerá de la dureza que contenga el agua cruda, para verificar el funcionamiento del filtro deberá tomar una muestra de 30 ml de agua en un vaso, desde la válvula de toma de muestra y agregar 2 gotas de la solución 6 para confirmar el color que toma la muestra.



El filtro se encuentra conectado a un tanque de salmuera, el cual antes de realizar su regeneración deberá contener aproximadamente de 4-5 kg de sal no yodada.

Pasos para el retrolavado:

1. Revisar que el tinaco de agua cruda esté lleno.
2. Encender la bomba principal (junto al tanque de agua cruda). Desconecte la bomba principal del contacto control y conéctela en el contacto del local. Mantenga la bomba encendida por 5 minutos. Esto permitirá desprender los contaminantes retenidos dentro del filtro.
3. Colocar la válvula manual en la posición “BACK WASH” durante 5 min.
4. Cambiar la válvula a “BRINE & SLOW”. Dejar hasta que se succione toda la salmuera. Esto debe de ocurrir en máximo de 25 minutos, si tarda más, comuníquese con el técnico.



5. Cambiar la posición de la válvula a “BRINE REFILL” y dejar en esa posición hasta que se llene el tanque o durante 5 min.
6. Posicionar en “FAST RINSE” por 10 min.
7. Rellenar el tanque de manera manual si es necesario desde la válvula donde se toma de muestra.
8. Tomar muestra para verificar que la regeneración fue correcta.
9. Agregue sal al tanque de salmuera de ser necesario, ya que esta preparación servirá para la próxima regeneración.



Nota: Es recomendable apagar la bomba previo a hacer los cambios de los pasos de la válvula.

3.5 Cambio de Cartuchos Pulidores.

¿Cómo saber si se debe cambiar?

Deberá de cambiarse de 3 a 6 meses o cuando la suciedad del filtro llegue al centro.



3.5.1 Cartucho Pulidor 1 previo a la ósmosis (Big blue 4.5x10)

Procedimiento:

- 1) Verifica que el equipo esté apagado.
- 2) Colocar una cubeta bajo los filtros.
- 3) Toma la llave en forma de raqueta, intodúcela por debajo del filtro hasta la parte superior de ésta y gira a la izquierda.
- 4) Sostener el filtro colocando una mano en la base a manera de apoyo, ya que debido al peso puede resbalar y caer.



- 5) La carcasa contiene un empaque el cual no deberá retirarse y asegurarse de no perderlo, ya que, si no se coloca, provocará una fuga.
- 6) Lubricar empaques con glicerina/vaselina.
- 7) Enjuaga el portacartucho con agua purificada y coloca el cartucho nuevo.
- 8) Colocar filtros y cerrar sin apretar demasiado, ya que la presión de cierre y la presión del agua, evitará que posteriormente se puedan retirar.



3.5.2 Cartucho Pulidor 2 posterior a la ósmosis (2.5x10)

Procedimiento:

1. Cerrar la válvula del tinaco de agua purificada.
2. Apagas la bomba de despacho.
3. Liberas la presión presionando el botón que se encuentra en la tapa del portafiltro.
4. Colocar una cubeta bajo los filtros.
5. Toma la llave en forma de raqueta, intodúcela por debajo del filtro hasta la parte superior de ésta y gira a la izquierda.
6. Sostener el filtro colocando una mano en la base a manera de apoyo, ya que debido al peso puede resbalar y caer.
7. La carcasa contiene un empaque el cual no deberá retirarse y asegurarse de no perderlo, ya que, si no se coloca, provocará una fuga.
8. Lubricar empaques con glicerina/vaselina.
9. Enjuaga el portacartucho con agua purificada y coloca el cartucho nuevo.
10. Colocar filtros y cerrar sin apretar demasiado, ya que la presión de cierre y la presión del agua, evitará que posteriormente se puedan retirar.
11. Una vez colocado, comre un garrafón de agua desde de la máquina vending para que se enjuague el filtro y se purgue la línea. Nota: Si no enciende la bomba de despacho mantenga presionado el botón de reset hasta que la bomba se mantenga encendida.

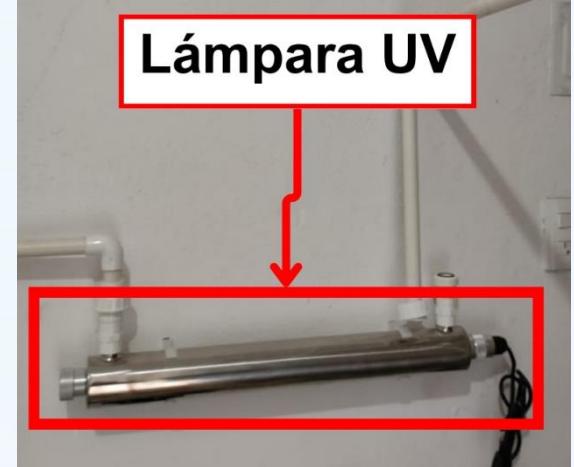


NO OLVIDES LUBRICAR LOS EMPAQUES CON GLICERINA O VASELINA ANTES DE COLOCARLOS NUEVAMENTE.

3.6 Cambio de Lámpara UV.

Cuando el foco de la balastra encienda en rojo o haya transcurrido un año, es momento de realizar el cambio de foco de luz Ultra Violeta.

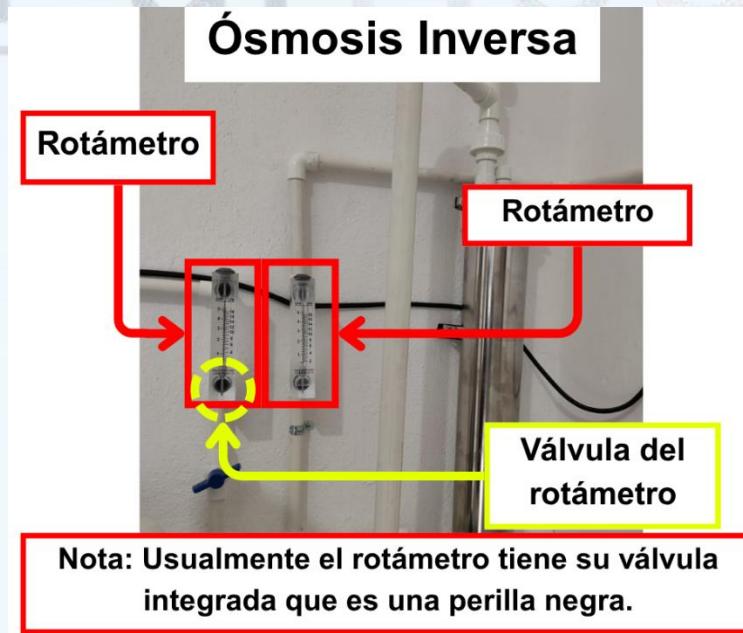
1. Desconectar la lámpara de la fuente de energía.
2. Retirar con cuidado el capuchón negro del extremo externo.
3. Observar la conexión de la lámpara.
4. Separar el conector de los filamentos de la lámpara.
5. Sacar la lámpara de la carcasa de acero inoxidable.
6. Desconectar los filamentos del extremo.



Por tu seguridad no intentes encender el foco fuera de la carcasa, te puede dañar la vista.

4. USO CORRECTO DE LA ÓSMOSIS INVERSA.

La ósmosis inversa en una purificadora sirve para eliminar sales, minerales, metales pesados y contaminantes, produciendo agua potable de alta pureza.



La parte alta del plomo indica la cantidad de agua que está pasando a través del rotámetro.



Esta válvula regula la cantidad de agua que se rechazará, la cual debe estar entre 3 y 6 litros por minuto.

Rotámetro para el agua purificada

Rotámetro para el agua de rechazo

Para lograr que la ósmosis inversa produzca agua de calidad debemos lograr un producto terminado que contenga entre 10 y 60 ppm de sólidos disueltos en el agua, lo cual se deberá monitorear de manera periódica con la ayuda del medidor de TDS.

Normalmente una membrana de OI nueva produce agua con menos de 15ppm sin embargo en PurHeC recomendamos elevar un poco los TDS para vender agua un poco más rica en minerales y esto lo logramos con la ayuda de la válvula de mezcla que incluye su equipo.



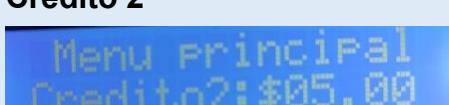
Para incrementar o disminuir los TDS en el agua purificada deberá ir abriendo o cerrando la válvula ligeramente hasta lograr la mezcla que se busque confirmándolo con ayuda del medidor de TDS.

5. PROGRAMACIÓN DEL SISTEMA VENDING



PROGRAMACIÓN VENDING TRADICIONAL		
	Pasos	Descripción
5.1 Modo Listo para Despachar 	Verifica que diga "Listo para despachar". Presiona menú para seguir con la configuración.	Para poder entrar a la primera programación o ajuste debes de dejar presionado por 3 segundos la opción de menú. Así sabrás que la máquina está encendida y en espera para iniciar.
5.2 Modo Despacho 	Presiona nuevamente Menú para continuar.	Este menú siempre debe mantenerse en la salida 1.
5.3 Configurar Cambio 	El sistema preguntará: "¿Habilita cambio?" <ul style="list-style-type: none"> - Selecciona ABA (no) - Selecciona ARR (sí) Presiona el botón Menú	
5.4 Tiempo de despacho 	El sistema está configurado por tiempo , así que no es	Informa si su máquina despacha por tiempo o caudal, es más común que las

	<p>necesario modificar esta opción.</p> <p>Presiona Menú para avanzar.</p>	<p>máquinas se programen por tiempo a menos que su planta tenga doble ventana.</p> <p>El técnico de instalación le indicará si su máquina es de tiempo o caudal.</p>
5.5 Tiempo de enjuague. 	<p>Al presionar ARR podemos incrementar los segundos de enjuague.</p> <p>En cambio, al presionar ABA se podrá disminuir.</p> <p>Presiona Menú.</p>	<p>Aquí se muestra cuanto tiempo tarda la máquina en hacer su enjuague.</p> <p>Se recomienda dejarlo de 3-4 segundos para evitar desperdicio de agua, pero lograr un enjuague efectivo.</p>
5.6 Programar Tiempos de Llenado Tiempo 1 	<p>Aparecerá el mensaje Menú principal</p> <p>Tiempo 1: 12 segundos (llenado pequeño).</p> <p>Presiona Menú.</p>	<p>Es el tiempo que la máquina tardaría en despachar el producto de menor valor y menor volumen que en el caso de estas máquinas es de 4 litros.</p>
Tiempo 2 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo 2: 29 segundos (llenado medio, aproximadamente medio garrafón). <p>Presiona Menú.</p>	<p>Es el tiempo que la máquina tardaría en despachar el producto de valor y volumen intermedio.</p>
Tiempo 3 	<ul style="list-style-type: none"> Producto 3: 58 segundos (llenado completo del garrafón). <p>Presiona Menú.</p>	<p>Es el tiempo que la máquina tardaría en despachar el producto de mayor valor y volumen o bien, el garrafón completo.</p>
<p>El técnico la dejará programada, sin embargo, si detecta que en lo sucesivo no llena los recipientes, de manera manual podrá incrementar o disminuir los segundos con los botones correspondientes.</p> <p>-Incrementar segundos: ARR -Disminuir segundos: ABA</p>		
5.6.1 Método manual de tiempo (prueba y error).	<p>Asegúrate de que todo esté conectado y listo para despachar.</p>	<p>Puedes usar los tiempos preestablecidos (por ejemplo, 58 segundos) y ajustar</p>

	<p>Colócate en el producto de mayor valor.</p> <p>Presiona el botón del producto. El sistema empezará a contar el tiempo mientras llena el garrafón.</p> <p>Cuando el garrafón esté lleno, vuelve a presionar el botón. El sistema guardará automáticamente el tiempo que tardó en llenarse.</p> <p>Repite este proceso con los demás productos.</p> <p>Presiona menú para guardar el tiempo.</p>	<p>manualmente si no se llena completamente.</p> <p>Aumenta o disminuye los segundos según sea necesario y guarda presionando Menú.</p>
5.7 Programar Precios Crédito 1 	<p>En la pantalla aparecerá: Menú principal Crédito 1. Programa el precio del Producto 1 (ejemplo: \$2.00).</p> <p>Presiona Menú para continuar.</p>	Es el precio que se asignará al producto de menor valor.
Crédito 2 	<ul style="list-style-type: none"> Cambia a Crédito 2 y programa el precio deseado. <p>Presiona Menú</p>	Es el precio que se le asignará al producto de valor intermedio.
Crédito 3 	<ul style="list-style-type: none"> Cambia a Crédito 3 y programa el precio (ejemplo: \$10.00). <p>Presiona Menú.</p>	Asigna el precio al producto de mayor valor.
5.8 Reporte de Ventas 	<p>El sistema mostrará:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ventas totales Cambio entregado <p>Presiona Menú para avanzar.</p>	Este apartado permite tener un mejor control de las ventas. Muestra cuánto ha vendido la máquina y cuánto ha dado de cambio.
5.9 Borrar Información 	<p>En la opción de borrar venta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presiona el botón ARR. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Luego presiona ABA (No) para confirmar. • Parpadeará la pantalla y en ese momento el sistema borrará la información almacenada (ventas, tiempos, etc.). • Una vez que la pantalla deje de parpadear, el proceso habrá finalizado. <p>Presiona nuevamente Menú para salir de la opción.</p>	
--	---	--

Verificación y cierre

Al finalizar el recorrido por el menú, el sistema volverá a mostrar Listo para despachar.

Puedes presionar Menú varias veces para verificar:

- Tiempos programados (ej. Tiempo 3: 32 segundos si fue programado automáticamente).
- Ventas (ej. Venta 0, Hopper 0 si se borró la información).

6. PRINCIPALES FALLAS Y SOLUCIONES

Problema	Possible Causa	Solución
No da cambio	El Hopper se quedó sin monedas. Hopper atascado.	Coloque más monedas de \$1 en el Hopper y reinicie la máquina desconectándola por 3 seg. y conéctelo nuevamente, esto hará que se borre la leyenda en el display de "NO DA CAMBIO" y volverá a aparecer el mensaje "LISTO PARA DESPACHAR" Saque las monedas del Hopper y verifique si tenía una moneda doblada, con cinta o algún objeto de mayor tamaño al de las monedas. Inserte monedas en buen estado y reinicie la máquina.
No llena garrafón completo	Tiempo insuficiente. Cartucho pulidor de despacho sucio.	Reprogramar tiempo 3 Revise y cambie el cartucho de ser necesario.
	Filtros vencidos o sin limpiar.	Cambiar cartuchos y limpiar sistema.

Sabor u olor extraño	OI mal calibrada.	Revise la cantidad de TDS que tiene el agua y ajuste estos con ayuda de la válvula mezcladora (vaya al apartado del manejo de la OI)
La máquina no despacha, pero si descuenta crédito.	La bomba presurizador del puede estar en fallo.	Verificar si la bomba del presurizador que está arriba el pres-10 no esté en fallo, si está en fallo verificar si se cuenta con agua purificada y si la hay, se deberá presionar el botón rojo hasta que la bomba succione el agua y empiece a despachar.
	La tarjeta no está energizando el solenoide de despacho.	Confirme si solo es el despacho o también es el enjuague. Si solo es el despacho, el problema se encuentra en el solenoide de despacho o en la salida energizadora de la tarjeta. Contacte al técnico.
La máquina no acepta algunas monedas.	El monedero está sucio y/o necesita una reprogramación.	Para reprogramar, siga las instrucciones de los códigos de acceso del tipo de monedero con el que cuenta: CHILONG https://www.youtube.com/results?search_query=programacion+de+monedero+multimonedas+chilong+maq+360 SR500: https://www.youtube.com/watch?v=h8unEurw4DQ&t=369s
La máquina no acepta ninguna moneda.	El monedero tiene una moneda atascada.	Revise el monedero desde las ranuras de entrada y salida de la moneda si observa algún objeto extraño intente retirarlo con la ayuda de aire comprimido.
	El monedero está desconectado desde el cable que lo une a la tarjeta.	Revise la conexión trasera del monedero, así como los 3 cables que llegan a la tarjeta desde el monedero. Verifique que estén bien conectados, si es así, llame y a pesar de esto no enciende el monedero, llame a su técnico.
	El monedero está dañado.	Reemplace el monedero.

<i>El equipo purifica muy lento.</i>	Cartucho pulidor 4.5x10 sucio. La membrana de la OI se encuentra tapada.	Revise el cartucho, en caso de que este se encuentre sucio reemplácelo por uno nuevo. Solicite una revisión por parte del técnico o reemplace su membrana.
<i>El balastro de la lámpara UV tiene encendido el led rojo.</i>	Foco de la lámpara fundido.	Siguiendo los pasos del cambio de foco saque un poco el foco y confirme que está apagada y reemplácela si es necesario.

7. LICENCIAS Y PERMISOS

Para operar una planta purificadora de agua en México, se requieren varios permisos y licencias, incluyendo el registro sanitario ante COFEPRIS, permiso de uso de suelo municipal, alta en el SAT, y el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) sobre calidad del agua. También podría ser necesario un permiso de construcción si se realizan modificaciones en las instalaciones, y en algunos casos, permisos ambientales si la planta tiene un impacto significativo.

Permisos y licencias:

- Registro sanitario ante COFEPRIS:**

Este registro es fundamental para garantizar que el agua purificada cumpla con los estándares de calidad y seguridad.

- Permiso de uso de suelo:**

Se obtiene en el municipio o alcaldía donde se ubicará la planta y certifica que el uso de suelo es compatible con la actividad.

- Alta en el SAT:**

Se debe registrar la empresa ante el Servicio de Administración Tributaria (SAT) para cumplir con las obligaciones fiscales.

- Cumplimiento de NOMs:**

La NOM-127-SSA1-2021 establece los límites permisibles de calidad y tratamientos para el agua potable, y es importante cumplir con esta norma.

- Permiso de construcción (opcional):**

Si se realizan modificaciones en las instalaciones, se requiere un permiso de construcción.

- **Permisos ambientales (opcional):**

Si la planta tiene un impacto ambiental significativo, se deben obtener los permisos correspondientes.

- **Registro de marca (opcional):**

Si se va a comercializar el agua con una marca específica, se debe registrar ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

- **Permiso de descarga de agua (opcional):**

Si se realizan descargas de agua, se deben cumplir con los límites permitidos y obtener el permiso correspondiente.

BITÁCORA DE MANTENIMIENTO

Planta: _____

Nombre del operador: _____

• Dirección:

— 165 —

9. GLOSARIO

- **Back Wash:** Posición de válvula utilizada en filtros para realizar el retrolavado y remover contaminantes acumulados.
- **Brine & Slow / Brine Refill:** Posiciones en la válvula del filtro suavizador que permiten succionar la salmuera y recargar el tanque de sal.
- **Ca:** Calcio.
- **Fast Rinse:** Posición de válvula para enjuague rápido del filtro tras el retrolavado.
- **GPM:** Galones por minuto.
- **Hopper:** Compartimiento del sistema vending donde se almacenan las monedas para dar cambio.
- **Mg:** Magnesio.
- **Micra/Micrones:** Unidad de medida que equivale a una milésima de milímetro. Se usa para indicar el tamaño de las partículas que un filtro puede retener.
- **OI:** Ósmosis Inversa.
- **PPM:** Partes por millón.
- **Retrolavado:** Proceso de limpieza de los filtros mediante el flujo inverso de agua, que remueve las impurezas acumuladas en el medio filtrante.
- **Solenoide:** Dispositivo que abre o cierra el paso del agua automáticamente cuando recibe una señal eléctrica.
- **TDS:** Sólidos disueltos totales en el agua.

