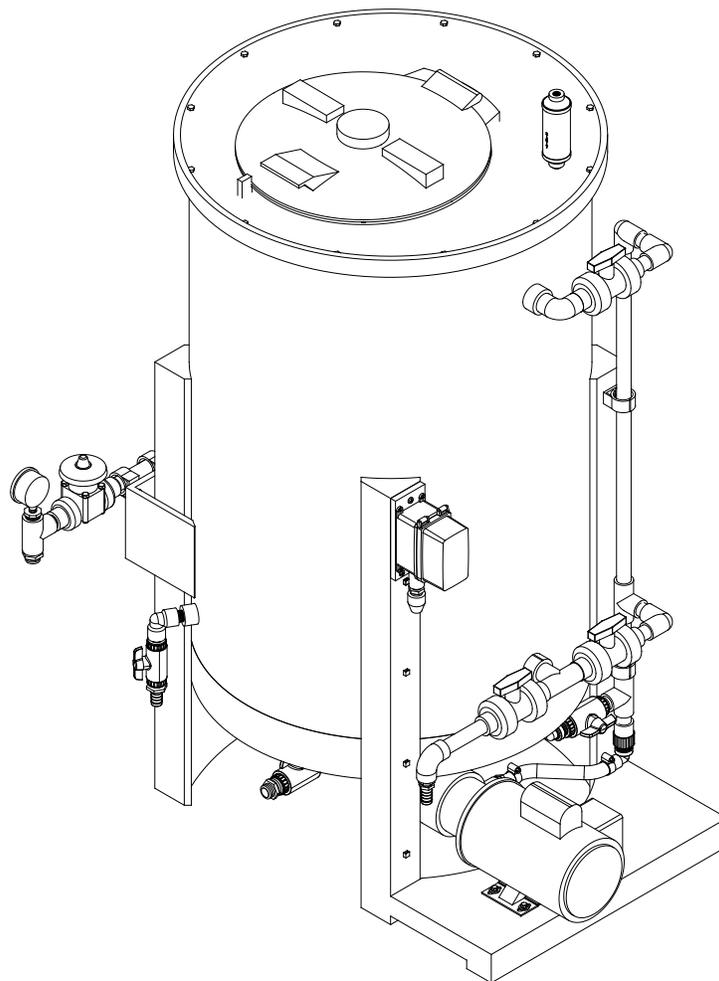


MCB 202 SISTEMA BICARBONATO DE DISTRIBUCIÓN CON CENTRO DE MEZCLA ÚNICO

MANUAL DE FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO



MCB 202 Bicarbonato de distribución con centro de mezcla único

Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento

ÍNDICE

CAPÍTULO UNO:		INFORMACIÓN GENERAL	1
Sección	1.1	General	1
	1.2	Seguridad	1
CAPÍTULO DOS:		INFORMACIÓN DEL SISTEMA	4
Sección	2.1	Requisitos de servicios básicos	4
	2.2	Dimensiones/Espacio de funcionamiento	5
	2.3	Instalación	5
	2.4	Componentes del sistema bicarbonato	6
	2.5	Asistencia técnica	8
	2.6	Símbolos y abreviaturas	8
	2.7	Consideraciones sobre el ambiente y el almacenamiento	8
CAPÍTULO TRES:		ARRANQUE INICIAL DEL SISTEMA	9
Sección	3.1	Configuración del sistema bicarbonato	9
CAPÍTULO CUATRO:		FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	10
Sección	4.1	Mezcla bicarbonato	10
	4.2	Distribución bicarbonato	11
CAPÍTULO CINCO:		LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL SISTEMA	12
Sección	5.1	Introducción	12
	5.2	Enjuague previo del sistema bicarbonato	12
	5.3	Desinfección del sistema bicarbonato	13
	5.4	Enjuague del sistema bicarbonato	14
CAPÍTULO SEIS:		MANTENIMIENTO DEL SISTEMA	16
Sección	6.1	Componentes de bicarbonato	16
	6.2	Cronograma	17
CAPÍTULO SIETE:		RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA	18
Sección	7.1	Bomba de distribución/mezcla	18
	7.2	Llenado del tanque	18
	7.3	Flujo del sistema	18
CAPÍTULO OCHO:		PIEZAS DE REPUESTO Y SUMINISTRO	19
CAPÍTULO NUEVE:		DIBUJOS	20

CAPÍTULO UNO: INFORMACIÓN GENERAL

1.1 General

En este manual se describe la instalación y el funcionamiento de un sistema bicarbonato de prestación y mezcla de tanque único Mar Cor Purification MCB 202CD. Este sistema bicarbonato diseñado y fabricado por Mar Cor Purification es seguro, confiable y fácil de usar. Este sistema reducirá el tiempo del personal al proporcionar una mezcla de bicarbonato consistente y un sistema completo de limpieza y desinfección. Este sistema bicarbonato viene equipado con el accesorio opcional de distribución central. Esta opción incluye válvulas de diafragma y bucles de conexiones con el objetivo de prestar una solución de bicarbonato para los puntos de uso específicos.

Las características estándares del sistema bicarbonato incluyen las siguientes:

- tanques de polietileno puro y unidades de control para una limpieza fácil.
- motores enfriados por ventilador totalmente cerrado (Totally Enclosed Fan Cooled, TEFC) de 3/4 hp (100-galones) o 1/2 hp (50-galones).
- sistemas de 50 o 100 galones disponibles.
- puertos de conexión con el bucle de distribución bicarbonato.

Número de modelo	Número de pieza	Descripción
MCB 202-50	200-02-251	Mezcla de bicarbonato, distribución central, tanque de 50 galones
MCB 202-100	200-02-252	Mezcla de bicarbonato, distribución central, tanque de 100 galones

1.2 Seguridad

En este manual, los siguientes símbolos y palabras de seguridad se refieren a aspectos importantes de la seguridad con respecto a la instalación y el mantenimiento del sistema. Este resumen de seguridad no incluye todas las declaraciones de seguridad del manual. Otras declaraciones de seguridad se incluyen en el cuerpo del manual, mediante las siguientes denotaciones y se resaltan en negrita.

NOTA: declaración que brinda mayor claridad.



PRECAUCIÓN: declaración utilizada para identificar condiciones o prácticas que podrían provocar daños en los equipos u otros bienes. El incumplimiento de estas podría provocar daños en el sistema.

ADVERTENCIA: declaración utilizada para identificar las condiciones que podrían provocar lesiones personales o la muerte.



TERMINAL DE CONEXIÓN A TIERRA: el símbolo muestra la etiqueta del terminal de conexión a tierra utilizado en el equipo.

Lea esta manual:

Debe leer y comprender este manual antes de utilizar este dispositivo o realizar su mantenimiento. Utilice este manual para consultas o capacitación a futuro.

Eléctrico:

- a. No abra el panel de control para evitar descargas eléctricas.
- b. Debe desenchufar el dispositivo del tomacorriente de la pared mientras realiza el mantenimiento.
- c. No utilice un cable de extensión para su funcionamiento.
- d. Utilice solo con un tomacorriente con conexión a tierra y asegúrese de que esté enchufado.

Etiquetas:

No retire ninguna etiqueta del sistema. Todas las etiquetas son importantes y necesarias para comprender el funcionamiento del sistema. La etiqueta de advertencia que figura a continuación debe respetarse en todo momento.



Transporte:

Cuando levante o transporte el MCB 202CD, hágalo con al menos 2 personas o equipo de elevación clasificado adecuadamente. Asegúrese de que el equipo de seguridad sea adecuado y se utilice cuando mueva este dispositivo.

Uso:

No utilice el MCB 202CD en atmósferas peligrosas o con materiales peligrosos para los que el equipo no está diseñado. Si el MCB 202CD se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, las características de protección del equipo podrían verse deterioradas.

Interferencia electromagnética

Este genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con estas instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales en otros dispositivos cercanos. Sin embargo, no es posible garantizar que no se producirán interferencias en una instalación determinada. Si este equipo interfiere de forma perjudicial con otros dispositivos, lo que puede determinarse encendiendo y apagando el dispositivo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia tomando una, o más, de las siguientes medidas:

- Vuela a ubicar o posicionar el dispositivo receptor.
- Aumentar la distancia entre los equipos.
- Conectar el equipo a un tomacorriente en un circuito distinto de aquel en el que se encuentran conectados los demás dispositivos.
- Consultar al técnico de asistencia en campo o al fabricante para obtener ayuda.

Eliminación

La eliminación de este producto o sus piezas debe realizarse de acuerdo con los códigos de eliminación locales.

CAPÍTULO DOS: INFORMACIÓN DEL SISTEMA

2.1 Requisitos de servicios básicos

NOTA: antes de instalar el MCB 202CD, es necesario brindar y crear un entorno adecuado para un funcionamiento libre de problemas en el sistema.

2.1.1 Agua:

Agua de DI o RO producida, según los estándares para hemodiálisis de la AAMI. Se recomienda un máximo de 20 PSI para un llenado y un máximo de 60 PSI. No debe superar los 30LPM (8 GPM).

2.1.2 Eléctrico:

La fuente de alimentación del sistema debe ser de 115V, fase única, 20 Amp, 60 Hz. Cada unidad cuenta con un cable de 8 pies con conector de enchufe del tipo utilizado en los Estados Unidos. Los casos de falla de alimentación, sobre tensión y voltaje de línea bajo deben registrarse e informarse al fabricante o su representante, ya que pueden ocasionar condiciones adversas para el funcionamiento del equipo.

Tabla de clasificaciones eléctricas de la máquina				
Número de pieza	Voltaje Potencia	Amperaje Potencia	Fase	Hz
200-02-251	115	7,4	1	60
200-02-252	115	9,7	1	60

2.1.3 Drenaje

El mezclador de bicarbonato requiere una salida de drenaje. Se recomienda un drenaje en el suelo para un funcionamiento adecuado (de al menos 1”).

2.1.4 Tuberías

Los materiales de las tuberías pueden contribuir considerablemente con la contaminación del sistema. Se recomiendan las tuberías PVC SCH 40 u 80, polipropileno, PVDF y otros materiales recomendados por la Administración de medicamentos y alimentos (Food and Drug Administration, FDA) para el sistema. También debe tener cuidado al elegir el sellador de roscas. La cinta Teflon es adecuada para todas las conexiones roscadas de este sistema.

ADVERTENCIA: se debe evitar la grasa para rosca de tuberías común, ya que puede permitir que ingresen impurezas inapropiadas y potencialmente peligrosas en el agua. Para el sellado de las roscas, utilice un producto que sea compatible con las aplicaciones para agua pura.

2.2 Dimensiones/Espacio de funcionamiento

A continuación se detallan las dimensiones del sistema:

Ancho:	4' 0"
Profundidad:	3' 0"
Altura:	5' 1" (100 galones) sin filtro de ventilación
	3' 7" (50 galones) sin filtro de ventilación

Para un funcionamiento fácil y seguro, se recomienda que haya un mínimo de 2 pies a cada lado y 4 pies adelante del sistema. Debido al entorno húmedo, se recomienda que el sistema esté ubicado en un área curva con drenaje. El área debe ser de al menos 5 pies cuadrados. EL drenaje en el suelo también puede utilizarse como el drenaje del sistema.

NOTA: no posicione la unidad de manera que sea difícil desconectar el cable de alimentación de la salida.

2.2.1 Peso de funcionamiento

<u>Número de pieza</u>	<u>Peso de funcionamiento (libras)</u>
200-02-251	600
200-02-252	1020

2.3 Instalación

El sistema bicarbonato se envía listo para funcionar. Existen cuatro conexiones del sistema:

- Entrada (agua de alimentación): 3/4" PVC SCH 80
- Drenaje: 1" PVC SCH 80
- Salida de bicarbonato: 3/4" GHMT
- Retorno de bicarbonato: 3/4" GHMT

NOTA: para la línea de agua de alimentación, se recomienda que se coloque una válvula antes del sistema para el cierre de emergencia del sistema, y que también se instale un limitador de flujo de 3 GPM con el objetivo de limitar la cantidad de agua que se pueda extraer del sistema de agua.

NOTA: para la limpieza, se recomienda una anulación del limitador de flujo para permitir que la unidad se llene más rápido. Esto debería reducir, en gran medida, el tiempo de limpieza y desinfección de la unidad.

NOTA: las uniones deben instalarse en todas las conexiones con el objetivo de permitir que se pueda mover la unidad a fin de realizarle el mantenimiento. Las conexiones pueden realizarse con una tubería.

2.4 Componentes del sistema bicarbonato

A continuación se identifica y describe la función de cada válvula y puerto de prueba. Todas las válvulas presentan una etiqueta.

2.4.1 Etiquetas de las válvulas

- V1** - Válvula de llenado del sistema
 - V2** - Válvula de mezcla
 - V3** - Puerto del recipiente/Válvula de muestra
 - V4** - Válvula de drenaje del sistema
 - V5** - Boquilla de la válvula de pulverización
 - V6** - Válvula de distribución de bucle
 - V7** - Válvula de presión de bucle
 - V8** - Válvula de bucle de retorno
- Puerto del recipiente** Válvula del puerto del recipiente, llenado presurizado

NOTA: las válvulas **V7** y **V8** son válvulas de diafragma y se utilizan para controlar el flujo y la presión del bucle. Una vez que estas válvulas están ajustadas, no deberían requerir otro ajuste.

2.4.2 Tanque de mezcla

El tanque y el soporte están hechos de polietileno. Incluye un eyector, que crea un movimiento arremolinado, a fin de disolver adecuadamente el polvo y obtener una solución. El sistema incluye una boquilla de pulverización, que se utiliza para limpiar y desinfectar el tanque de manera práctica y efectiva. El tanque incluye una tapa superior con bisagra.

2.4.3 Bomba

El sistema incluye una bomba de accionamiento magnético y un motor diseñado para mezclar el polvo de bicarbonato y obtener una solución. Controla el botón de alimentación de la bomba.

2.4.4 Válvulas de diafragma

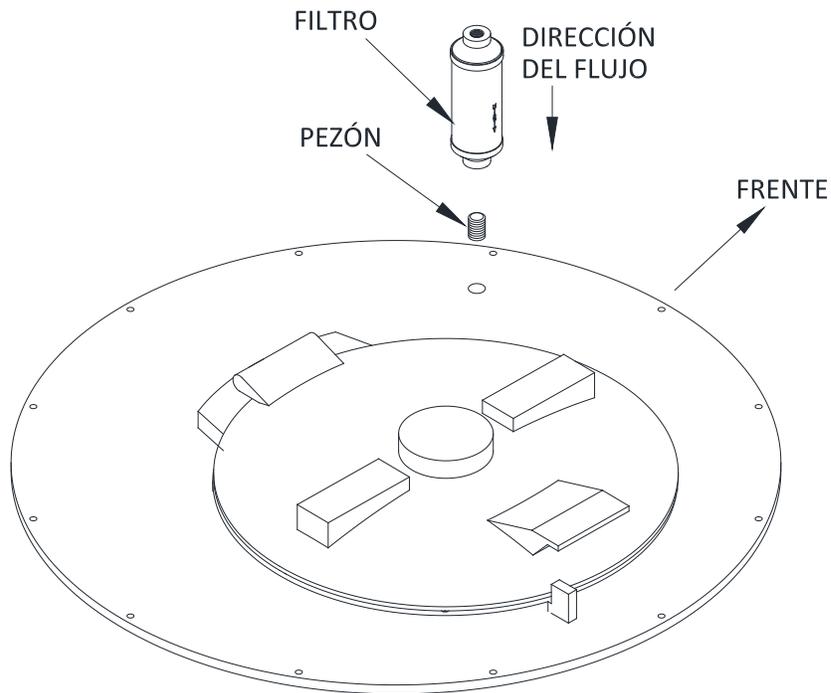
Estas válvulas de PVC están diseñadas para controlar el flujo y la presión del bucle de bicarbonato.

2.4.5 Filtro de ventilación

En la cubierta del tanque se encuentra un filtro de ventilación. El filtro de ventilación de estilo cartucho impide que el polvo y los residuos ingresen al tanque.

2.4.5.1 Instalación del filtro de ventilación

Retirar el tapón de la abertura del filtro de ventilación de la cubierta del tanque. Retirar el tapón de agua destilada de la carcasa del filtro de ventilación. Instalar la boquilla en el extremo de flecha del filtro de ventilación. Instalar las piezas ensambladas en la cubierta del tanque.



2.4.6 El panel del botón de alimentación de la bomba selecciona el tiempo que la bomba funciona: 2 minutos, 5 minutos, 10 minutos y 15 minutos. El botón en blanco detiene la bomba. Para anular el tiempo seleccionado, presionar otro tiempo.

Panel del temporizador



2.5 Asistencia técnica

Si se requiere asistencia técnica, siga los siguientes pasos:

1. Consulte la sección "Resolución de problemas" de este manual (Capítulo 5.0). Si no se puede identificar y corregir el problema mediante ninguno de los procedimientos de esa sección, entonces . . .
2. Comuníquese con su técnico de equipo en las instalaciones. Si el técnico no puede ayudarlo, entonces . . .
3. comuníquese con el Departamento de asistencia técnica de Map Cor Purificaciones llamando al (800) 633-3080. Hay técnicos disponibles para todas las llamadas entre las 7:00 a. m. y las 7:00 p. m., hora estándar del centro, de lunes a viernes. También hay técnicos disponibles en otros horarios solo para llamadas de emergencia. Habrá técnicos disponibles para conversar sobre el problema con usted e intentar solucionarlo por teléfono. Si el problema pareciera ser más grave, se le proporcionarán instrucciones sobre la medida que debe tomarse. Antes de realizar la llamada, debe estar preparado para responder dos preguntas.

1. ¿Qué modelo tiene? _____

2. ¿Cuál es el número de serie? _____

4. Asimismo, si tiene problemas que no son urgentes, puede enviar un correo electrónico a techserv@mcpur.com y un técnico le responderá, generalmente, dentro de un día hábil.

2.6 Símbolos y abreviaturas

AAMI	Asociación para el Avance de la Instrumentación Médica
AMP	Amperio
DI	Desionización
ft	Pie (pies)
GPM	Galones por minuto
GHMT	Rosca macho de manguera de jardín
hp	Caballos de potencia
lbs	Libras
LPM	litros por minuto
NPT	Rosca de tubería nacional
PP	Polipropileno
PVC	Polivinilo de cloruro
PVDF	Polivinilo de fluoruro
RO	Ósmosis inversa
VAC	Voltios, corriente alterna

2.7 Consideraciones sobre el ambiente y el almacenamiento

- 2.7.1 Rango de temperatura de funcionamiento: 38 a 104°F.
- 2.7.2 Humedad relativa de funcionamiento: 45% a 85%, sin condensación.
- 2.7.3 Rango de temperatura de almacenamiento: 38 a 104°F.
- 2.7.4 Humedad relativa de almacenamiento: 45% a 85% sin condensación.

CAPÍTULO TRES: ARRANQUE INICIAL DEL SISTEMA

3.1 Configuración del sistema bicarbonato

ADVERTENCIA:	el sistema bicarbonato y el bucle de distribución de bicarbonato deben limpiarse y desinfectarse antes de estar listos para el uso por parte del paciente.
---------------------	--

1. Colocar el sistema bicarbonato en posición y anexar el agua de alimentación de calidad según la AAMI a la entrada y realizar las conexiones de drenaje necesarias.
2. Todas las válvulas deben estar en la posición de cierre.
3. Conecte el sistema, según las especificaciones (Consulte la Sección 2.1).
4. El sistema debe limpiarse y desinfectarse antes de utilizarlo por primera vez. Siga los pasos para Limpieza/Desinfección del sistema en la Sección 5.0.
5. Una vez que el sistema esté limpio y desinfectado. Continúe con la Sección 4.0 sobre el funcionamiento del sistema.

CAPÍTULO CUATRO: FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

4.1 Mezcla de bicarbonato

ADVERTENCIA: si el procedimiento de limpieza/desinfección se realizó antes de una nueva tanda de bicarbonato, se debería realizar una prueba de contenido residual previo al inicio del ciclo de mezcla (si es necesario, ver el procedimiento de enjuague en la Sección 4.2).

1. Abrir **V1** y llenar el tanque hasta los 95 litros (25 galones). Cerrar **V1**.
2. Abrir **V2** y asegurar que **V5** esté cerrado.
3. Encender la bomba (ON) durante 10 minutos al presionar el botón .
4. Sin es necesario, ajustar el flujo de la mezcla mediante la válvula de control de mezcla **V2** a fin de minimizar el vórtice.
5. Lentamente agregar al polvo de bicarbonato a través de la tapa con bisagra.

PRECAUCIÓN: si el polvo de bicarbonato se agrega demasiado rápido, la bomba podría obstruirse y se podría provocar un daño irreversible a la bomba.

6. Si es necesario, abrir **V1** y llenar el tanque hasta el nivel de tanda deseado.
7. Cerrar **V1** y continuar mezclando hasta que el polvo se disuelva.

NOTA: el tiempo total de la mezcla no debería superar los 10 minutos.

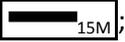
8. La bomba debería apagarse (OFF) de manera automática. Presionar el botón  para detener la bomba.
9. Cerrar **V2**.
10. Tomar una muestra de **V3** para realizarle una prueba. Cuando esté aprobada, continuar.
11. Llenar los recipientes de forma manual en el puerto de acceso del recipiente **V3**.
12. Para llenar los recipientes utilizando la bomba, abrir **V2**. Colocar un recipiente vacío debajo de la válvula del **puerto del recipiente**. Presionar el botón  y utilizar la válvula del **puerto del recipiente** para llenar los recipientes.

PRECAUCIÓN: Se debe tener cuidado cuando se opera la válvula del puerto del recipiente mientras la mezcladora está encendida. El contenido está bajo presión, lo que causa que los recipientes se llenen rápido. No los deje sin supervisión.

13. Una vez que se completa el llenado, presionar el botón  para detener la bomba. Cerrar la válvula del **puerto del recipiente** y la **V2**.

PRECAUCIÓN: para utilizar la solución de bicarbonato mezclado en el tanque, siga el paso 12. No accione la bomba en seco o se podría producir un daño irreversible.

4.2 Distribución del bicarbonato

1. Asegúrese de que todas las válvulas (excepto la **V7** y la **V8**) estén cerradas.
2. Abra **V6**.
3. Encienda la bomba con el botón , levante el dedo del botón  durante 2 segundos y vuelva a presionar el botón ; ahora, la bomba estará encendida por 24 horas.
4. Equilibre la presión y el flujo del bucle con las dos válvulas de diafragma (**V7** y **V8**). Tome referencia de la presión con el manómetro.

NOTA: solo debería tener que hacer esto una vez. No se deberían manipular estas válvulas durante el funcionamiento normal del sistema.

5. Para finalizar la distribución, apague la bomba al presionar el botón  y cerrar la válvula **V6**.

CAPÍTULO CINCO: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL SISTEMA

5.1 Introducción

NOTA: la desinfección debería realizarse todas las noches después del funcionamiento del sistema, excepto cuando resultados probados y documentados de acuerdo con los procedimientos y las políticas del clientes demuestren lo contrario, a fin de mantener los niveles de bacterias y endotoxinas conforme a los estándares de la AAMI. Se recomienda que el sistema se desinfecte semanalmente.

Para la desinfección, el tiempo total de contacto recomendado para el sistema de bicarbonato es de una (1) hora. Esto incluye la introducción de los agentes de desinfección aprobados (1% de ácido peracético o blanqueador doméstico con 1% de mezcla por volumen), la recirculación de la solución en todo el sistema, las pruebas de detección en cada punto, el tiempo de espera y el enjuague. Si se realiza en menor tiempo (30-45 minutos) y los resultados de cultivos siguen siendo aceptables, se puede tomar como una práctica de mantenimiento aprobada. Sin embargo, si se detectan mayores niveles en los cultivos, se deberá cambiar la práctica. Mar Cor Purification recomienda que el sistema se enjuague todas las noches después del funcionamiento normal del sistema.

1. Existen 3 niveles básicos para desinfectar el sistema de bicarbonato:
 - a. PASO 1: enjuague previo del sistema (Sección 5.2) - diseñado para enjuagar el bicarbonato del sistema. Este procedimiento debería realizarse por las noches, después del funcionamiento normal.
 - b. PASO 2: Desinfección del sistema (Sección 5.3) - procedimientos para la limpieza/desinfección del sistema de bicarbonato.
 - c. PASO 3: Enjuague del sistema (Sección 5.4) - procedimientos para enjuagar la solución de limpieza/desinfección a fin de regresar el sistema a su funcionamiento normal.

ADVERTENCIA: la desinfección del sistema NO debería realizarse mientras el sistema de bicarbonato está en uso de los pacientes o se podría provocar un daño.

5.2 Enjuague previo del sistema de bicarbonato

1. Después de completar el llenado del recipiente (mediante cualquier método), drene todo resto de la solución con la válvula **V4**.
2. Cierre las válvulas **V2, V3, V4, V5, V6** y el **puerto del recipiente**.
3. Con la válvula **V1**, agregue 95 litros (25 galones) de agua de calidad según la AAMI; cierre la válvula **V1** cuando finalice.
4. La válvula **V6** y la válvula **V7** y **V8** ya deberían estar abiertas para circular el agua en el bucle.
5. Presiones el botón  para **enjuagar el bucle**.
6. Después de que la bomba se apague, drene toda la solución del tanque con la válvula **V4**, cierre la válvula **V4** cuando el tanque haya drenado por completo. Si la bomba continúa funcionando después de que finalice el período de 5 minutos, presione el botón  para detener la bomba.
7. Repita los pasos 3-6 hasta que todo el bicarbonato residual se haya eliminado del bucle de distribución.

8. Cierre la válvula **V6** y abra la válvula **V2**.
9. Con la válvula **V1**, agregue 95 litros (25 galones) de agua de calidad según la AAMI; cierre la válvula **V1** cuando finalice.
10. Presione el botón  para enjuagar la bomba. Durante este ciclo de 2 minutos, coloque un receptáculo debajo de la válvula del **puerto del recipiente** para drenar. Abra la válvula del puerto del **recipiente** y enjuague durante 30 segundos; luego, cierre la válvula del **puerto del recipiente**.
11. Una vez que la bomba se apaga, cierre la válvula **V2** y abra la válvula **V5**. Si la bomba continúa funcionando después de que finalice el período de 2 minutos, presione el botón  para detener la bomba.

PRECAUCIÓN: asegúrese de que la tapa del tanque esté cerrada en la parte superior del tanque o podría salpicar al operador.

12. Presione el botón  para enjuagar el tanque. Durante este ciclo de 5 minutos, coloque un receptáculo debajo de la válvula **V3** para drenar. Abra la válvula **V3** y enjuague durante 30 segundos; luego, cierre la válvula. Si la bomba continúa funcionando después de que finalice el período de 5 minutos, presione el botón  para detener la bomba.
13. Repita los pasos 9-12 hasta que todo el bicarbonato residual se haya eliminado del sistema de bicarbonato. Una vez que esté limpio, abra la válvula **V4** para drenar el tanque y ciérrrela cuando el tanque se haya drenado por completo.
14. El sistema de bicarbonato y el bucle se han enjuagado satisfactoriamente.

5.3 Desinfección del sistema de bicarbonato

1. Determine el volumen de la tanda de desinfección que se requiere hasta el nivel máximo del tanque. **El volumen de la tanda** depende de los siguientes parámetros:
 - a. La potencia de la solución agente desinfectante. Consulte la sección 6.0 para conocer las especificaciones de los agentes de limpieza/desinfectantes.
 - b. Una cantidad suficiente de agua para el tanque y la tubería. El mínimo recomendado es **95 litros (25 galones)**.
2. Abra la válvula **V4** para drenar el líquido que queda en el tanque. Cuando el tanque se haya drenado por completo, cierre las válvulas **V2, V3, V4, V5, V6, y el puerto del recipiente**.
3. Con la válvula **V1**, agregue la cantidad necesaria de agua de calidad según la AAMI; cierre la válvula **V1** cuando finalice.
4. Abra la válvula **V2** y corrobore que la **V6** esté cerrada.
5. Presione el botón  para que el agua circule y comience la desinfección de la bomba.
6. Lentamente, agregue la solución desinfectante a través de la parte superior del tanque de mezcla de bicarbonato.

ADVERTENCIA: utilice guantes, gafas de protección y todo el equipo de protección personal (Personal Protective Equipment, PPE) necesario.

ADVERTENCIA: coloque una etiqueta o cartel en el sistema de bicarbonato que diga "ADVERTENCIA: NO USAR".

7. Pruebe la solución según las recomendaciones del fabricante a través de la válvula **V3** y permita que fluya hacia un receptáculo durante 30 segundos; luego, cierre la válvula **V3**.
8. Coloque un receptáculo debajo de la válvula del **puerto del recipiente** para drenar. Abra la válvula del **puerto del recipiente** y purgue durante 30 segundos; luego, cierre la válvula del **puerto del recipiente**.
9. Una vez que la bomba se apaga, abra la válvula **V5** y cierre la válvula **V2**. Si la bomba continúa funcionando después de que finalice el período de 2 minutos, presione el botón  para detener la bomba.

PRECAUCIÓN: asegúrese de que la tapa esté cerrada en la parte superior del tanque o podría salpicar al operador.

10. Presione el botón  para comenzar a desinfectar el tanque.
11. Después de que la bomba se apague, abra la válvula **V6** y cierre la válvula **V5**. Verifique que la válvula **V7** y la válvula **V8** estén abiertas. Si la bomba continúa funcionando después de que finalice el período de 5 minutos, presione el botón  para detener la bomba.
12. Presiones el botón  para comenzar a desinfectar el bucle. Durante el ciclo de 5 minutos, compruebe la presencia de desinfectante en todos los puntos de uso. Si requiere más tiempo, presione el botón  nuevamente.

NOTA: permita que todo el sistema descanse por 1 hora. Realice una recirculación de 5 minutos cada 15 minutos. En la desinfección, el tiempo de contacto total recomendado es de 1 hora. El tiempo de contacto comienza en el momento en que la solución desinfectante se introduce en el sistema.

13. Después de que el tiempo de contacto necesario haya transcurrido, cierre la válvula **V6**, luego drene toda la solución del tanque con la válvula **V4**; ciérrela cuando el tanque se haya drenado por completo.
14. Para enjuagar el sistema, siga los pasos en la Sección 5.4.

5.4 Enjuague del sistema de bicarbonato.

ADVERTENCIA: mantenga todas las etiquetas y carteles de advertencia en su lugar hasta que los últimos pasos del enjuague se hayan completado. Utilice la prueba adecuada para verificar la ausencia de limpiador/desinfectante. Utilice todo el PPE necesario.

1. Abra la válvula **V4** para drenar todo el líquido restante; después de que el tanque se haya vaciado por completo, cierre las válvulas **V2**, **V3**, **V4**, **V5**, y la válvula del **puerto del recipiente**. Con la válvula **V1**, agregue 95 litros (25 galones) de agua de calidad según la AAMI; cierre la válvula **V1** cuando finalice.
2. Abra la válvula **V6**. La válvula **V7** y la válvula **V8** ya deberían estar abiertas para circular el agua en el bucle.
3. Presione el botón  para enjuagar el bucle.

4. Después de que la bomba se apague, drene toda la solución del tanque con la válvula **V4**; cierre cuando el tanque se haya vaciado por completo. Si la bomba continúa funcionando después de que finalice el período de 5 minutos, presione el botón  para detener la bomba.
5. Repita los pasos 1-4 hasta que todo limpiador/desinfectante residual se haya eliminado del bucle de distribución.
6. Cierre la válvula **V6** y abra la válvula **V2**.
7. Con la válvula **V1**, agregue 95 litros (25 galones) de agua de calidad según la AAMI; cierre la válvula **V1** cuando finalice.
8. Presione el botón  para enjuagar la bomba. Durante este ciclo de 2 minutos, coloque un receptáculo debajo de la válvula del **puerto del recipiente** o ponga en funcionamiento para drenar. Abra la válvula del puerto del **recipiente** y enjuague durante 30 segundos; luego, cierre la válvula del **puerto del recipiente**.
9. Una vez que la bomba se apaga, cierre la válvula **V2** y abra la válvula **V5**. Si la bomba continúa funcionando después de que finalice el período de 2 minutos, presione el botón  para detener la bomba.

PRECAUCIÓN:	asegúrese de que la tapa del tanque esté cerrada en la parte superior del tanque o podría salpicar al operador.
--------------------	---

10. Presione el botón  para enjuagar el tanque. Durante este ciclo de 5 minutos, coloque un receptáculo debajo de la válvula **V3** o ponga en funcionamiento para drenar. Abra la válvula **V3** y enjuague durante 30 segundos; luego, cierre la válvula **V3**. Si la bomba continúa funcionando después de que finalice el período de 5 minutos, presione el botón  para detener la bomba.
11. Repita los pasos 7-10 hasta que todo el limpiador/desinfectante se haya eliminado por completo del sistema bicarb. Una vez que se haya eliminado el limpiador/desinfectante, abra la válvula **V4** para vaciar el tanque; cierre la válvula **V4** cuando el tanque se haya vaciado por completo.
12. Si las pruebas dan positivo en cuanto a la presencia de limpiador/desinfectante, repita los pasos 1-11 hasta que las válvulas **V3**, del **puerto del recipiente** y todos los otros puntos de uso en el sistema bicarbonato y el bucle den negativo en las pruebas de presencia de soluciones limpiadoras/desinfectantes.
13. Registre la fecha, hora y las iniciales del operador en una hoja de registro.
14. Ahora el sistema está limpio/desinfectado y completamente enjuagado. Retire todas las etiquetas y los carteles de advertencia. El sistema ahora está listo para su funcionamiento normal.

ADVERTENCIA:	Debido a la posibilidad de un repunte del desinfectante, se debería realizar una prueba residual antes de iniciar el ciclo de mezcla de bicarbonato.
---------------------	--

CAPÍTULO SEIS: MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

6.1 Componentes de bicarbonato

- 1 Bomba: la bomba cuenta con un motor TEFC de $\frac{3}{4}$ (100 galones) o $\frac{1}{2}$ (50 galones) hp que no requiere mantenimiento.

PRECAUCIÓN:	la bomba de mezcla debe mantenerse limpia para garantizar una amplia vida útil con interrupciones mínimas. Se recomienda usar vinagre en la bomba cada tres meses para evitar que el bicarbonato se calcifique en el cabezal de la bomba.
--------------------	---

- 2 Inspeccione las mangueras de la unidad, las conexiones y las tuberías de PVC todas las semanas en busca de pérdidas o daños. Reemplace según sea necesario. El número de las piezas de repuesto para las mangueras y las conexiones pueden encontrarse en la Sección 8 de este manual. Comuníquese con el Departamento de servicio técnico de Mar Cor para obtener asistencia.
- 3 Desinfección del sistema: la desinfección debe llevarse a cabo con agentes que cumplan con los siguientes requisitos:
 - a. Ácido peracético: según las especificaciones del fabricante (se recomienda 1% Minncare, estándar).
 - b. Blanqueador doméstico: mezcla de 1% (por volumen).
4. Inspeccione el filtro de ventilación de bicarbonato una vez por mes en busca de humedad. Retire el filtro y sacúdalo hacia abajo, para expulsar todo resto de agua. Reemplace el filtro de ventilación si expulsa agua.
5. Inspeccione la tapa del tanque de bicarbonato una vez por mes en busca de grietas o degradación. Si es necesario, reemplácelos.

Tabla de mezcla química						
Desinfectante	CANT.	Porcentaje		Descalcificador	CANT.	Porcentaje
Blanqueador (doméstico)	0,95 litros 32 onzas	1%		Ácido acético	4,73 litros 1,25 galones	5%
Ácido peracético (Minncare)	0,95 litros 32 onzas	1%		Ácido cítrico	4,73 litros 1,25 galones	5%

NOTA: agregue las cantidades mencionadas a los 95 litros (25 galones) de agua.

ADVERTENCIA: no mezcle los químicos.

ADVERTENCIA: cumpla con todas las precauciones de la hoja de datos de seguridad de materiales (Material Safety Data Sheet, MSDS) y los estándares de la OSHA cuando manipule químicos. Utilice el equipo de protección personal adecuado cuando manipule químicos. Cumpla con todas las disposiciones locales, estatales y federales cuando deseche químicos.

6.2 Cronograma

1. Mantenimiento diario. El sistema Bicarbonato debería limpiarse todas las noches, después de último turno con pacientes. Consulte la sección 5.1.
2. Mantenimiento semanal. El sistema Bicarbonato debería enjuagarse y desinfectarse después de último turno con pacientes. Consulte la sección 5.1. Se debe enjuagar el desinfectante en la unidad y el resultado de la prueba de presencia debe ser negativo. Inspeccione el sistema en busca de pérdidas o daños. Repare según sea necesario.
3. Mantenimiento mensual. Se debe realizar un monitoreo bacteriológico una vez por mes cuando se hayan realizado los primeros cultivos en el sistema. Después de la desinfección y el enjuague, se deben volver a tomar muestras de bacterias para realizarles las pruebas adecuadas. Cumpla con los procedimientos químicos según corresponda.
4. Mantenimiento trimestral. El sistema Bicarbonato debe descalcificarse. El ácido acético (por ej., el vinagre) o el ácido cítrico son soluciones aceptables. Es posible que esto deba realizarse con mayor frecuencia según la formación de precipitación.
5. Mantenimiento anual. Reemplace el filtro de ventilación.

CAPÍTULO SIETE: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

7.1 Bomba de distribución/mezcla

1. La bomba hace ruido
 - a. Verifique la disponibilidad de un líquido.
 - b. Asegúrese de que la orientación de la válvula de bola sea adecuada. La bomba no funcionará correctamente sin un líquido.
 - c. Limpie la bomba para eliminar la acumulación de bicarbonato.
 - d. Inspeccione la bomba en busca de daños.
 - e. Reemplace la bomba.
2. La bomba no funciona
 - a. Verifique la disponibilidad de un líquido.
 - b. Asegúrese de que la unidad esté conectada a la alimentación del tomacorriente.
 - c. El motor presenta fallas; reemplace la bomba.
3. La bomba continúa funcionando
 - a. Suelte el botón  .
 - b. Controle el botón de alimentación de la bomba.
 - c. Desenchufe el MCB202 de la fuente de alimentación eléctrica.

7.2 Llenado del tanque

1. Falta de agua
 - a. Corrobore que el agua purificada esté encendida o abierta hacia la unidad.
 - b. Reemplace la válvula.

7.3 Flujo del sistema

1. No se produce la distribución del sistema
 - a. Corrobore que la orientación de la válvula sea adecuada.
 - b. Consulte la Sección 7.1.
2. No hay flujo de bicarbonato desde el llenado del recipiente/la válvula de muestra
 - a. El llenado del recipiente **V3** funciona con presión de la gravedad. Debe haber un mínimo de 38 litros (10 galones) en el tanque.
 - b. Utilice la válvula del **puerto del recipiente** para llenar un recipiente con la presión de la bomba. Asegúrese de que **V2** esté ABIERTO y que la bomba funcione.

CAPÍTULO OCHO: PIEZAS DE REPUESTO Y SUMINISTRO

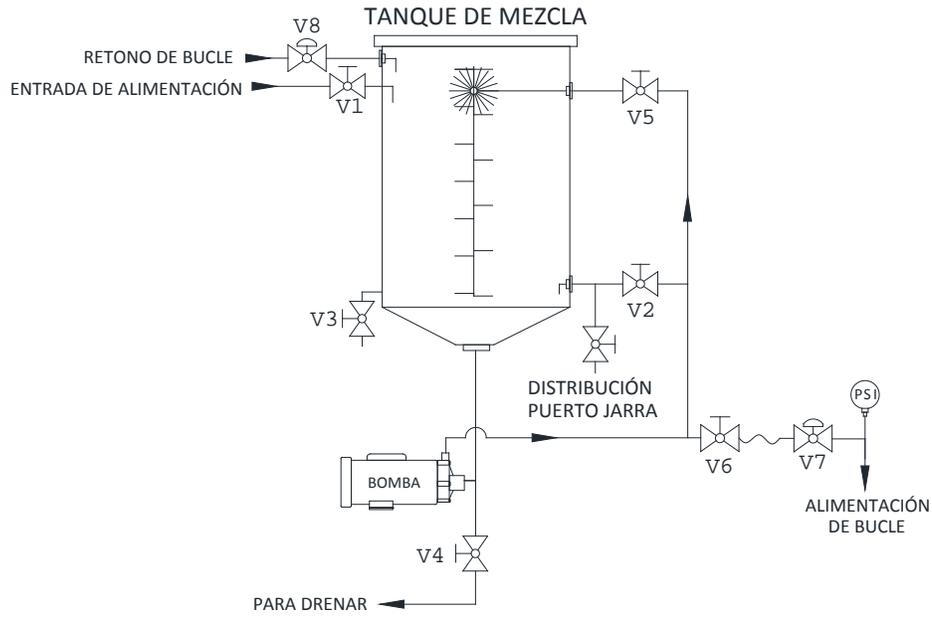
Puede disponer de las piezas de repuesto y el suministro de Mar Cor Purification llamando al 1-800-633-3080. Puede consultar el diagrama del sistema para solicitar las piezas de repuesto. Los suministros que figuran a continuación están disponibles y pueden enviarse de inmediato:

Lista de piezas de repuesto:

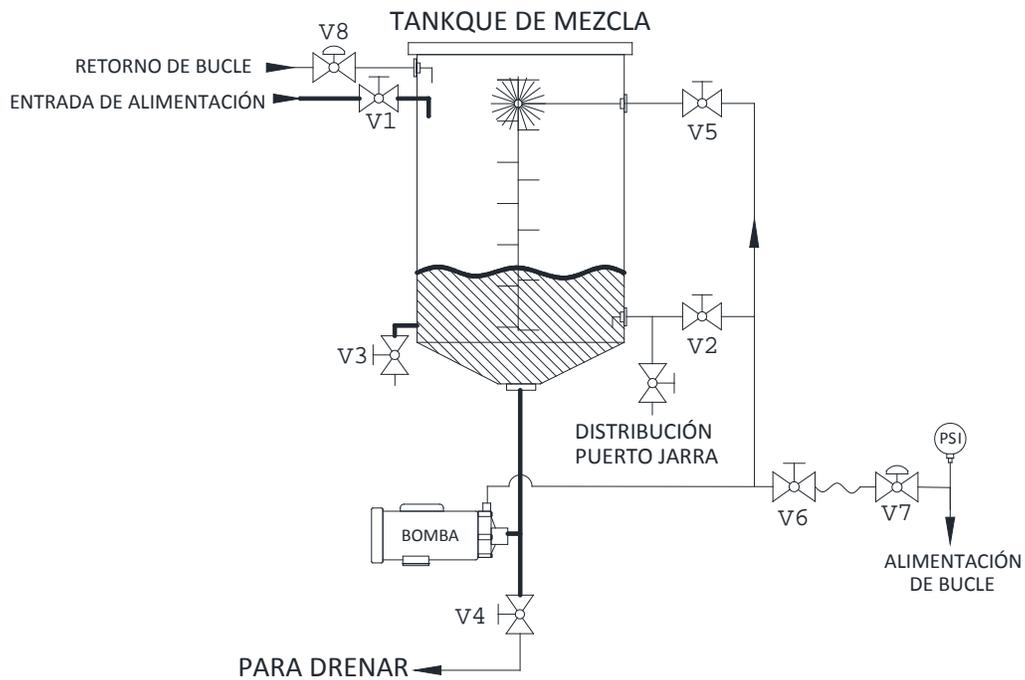
Descripción	Número de pieza
Esterilizante en frío Minncare 400, 4 x 1 cuarto, con caja	176-01-001
Tiras de ensayo de 1% de Minncare	185-40-005
Tiras de ensayo de restos de Minncare	185-40-004
Bomba de mezcla de ¾ hp (100 galones)	028-07-001
Bomba de mezcla de ½ hp (50 galones)	028-06-002
Kit para extremo humedecido de la bomba (100 galones)	028-83-176
Kit para extremo humedecido de la bomba (50 galones)	028-83-174
Válvula de bola compacta de ¾", PVC	425-04-103
Válvula de bola compacta de 1", PVC	425-04-104
Válvula de bola T/U de ¾", PVC	425-01-162
MNPT de ¾" x MGHT de 3/4", Dixon	350-11-004
MNPT de ¾" x HB 90 de 1/2", Dixon	350-15-012
Boquilla de control de flujo, PVC, 3 gpm	425-27-239
Filtro, 5 micrones, cubierta del tanque	ME41383
Junta tórica, 16" DIA, EPDM	1236603

CAPÍTULO NUEVE: GRÁFICOS

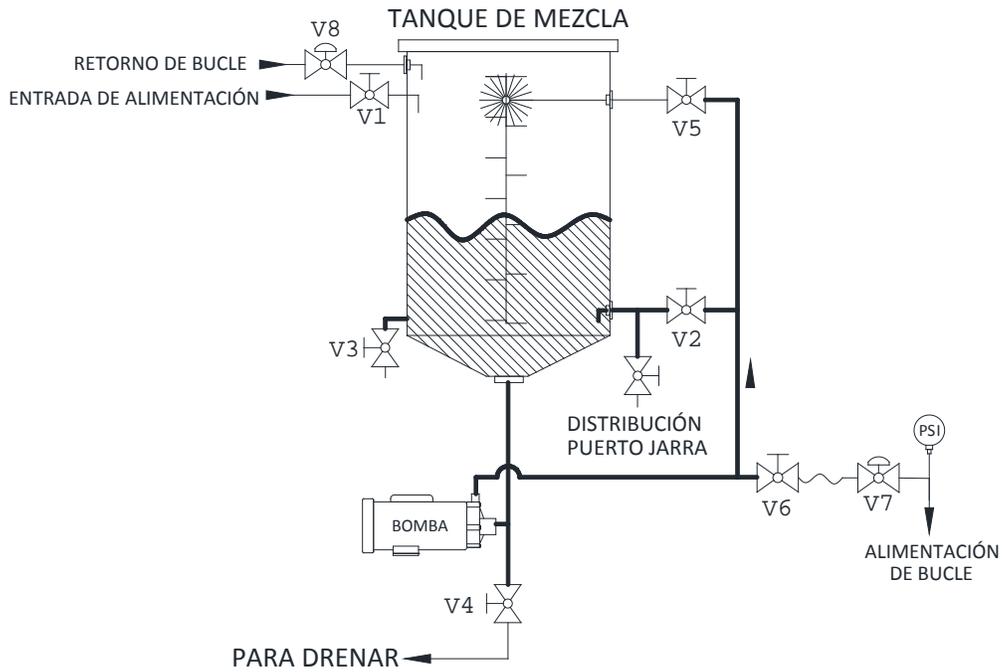
**MCB202 SISTEMA BICARBONATO DE DISTRIBUCIÓN
CON CENTRO DE MEZCLA ÚNICO**



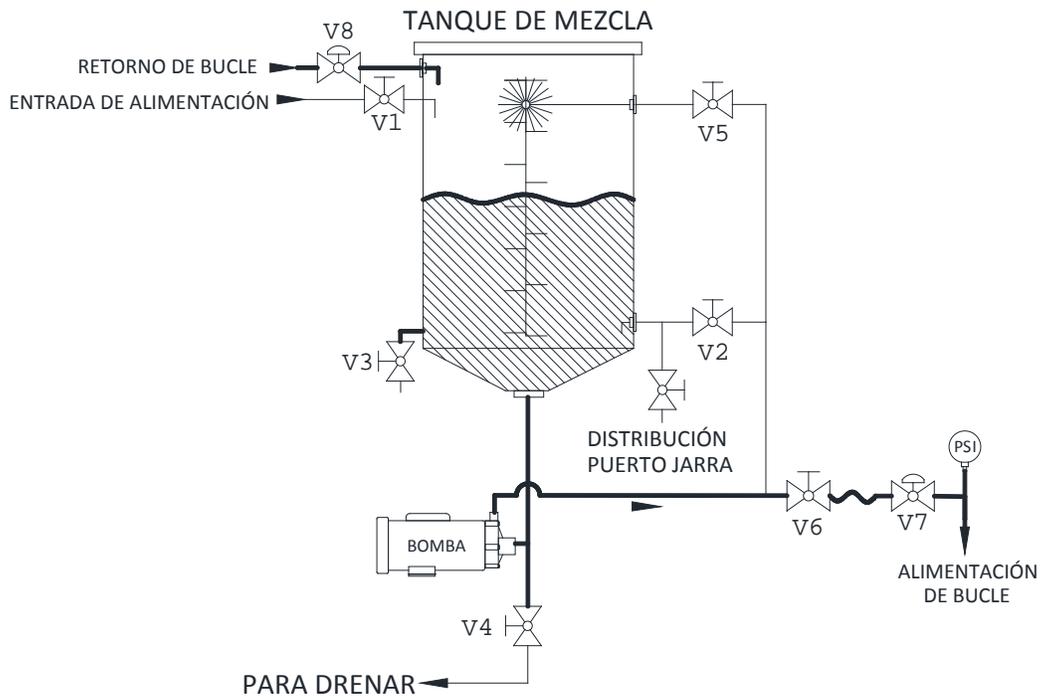
MODO DE LLENAR



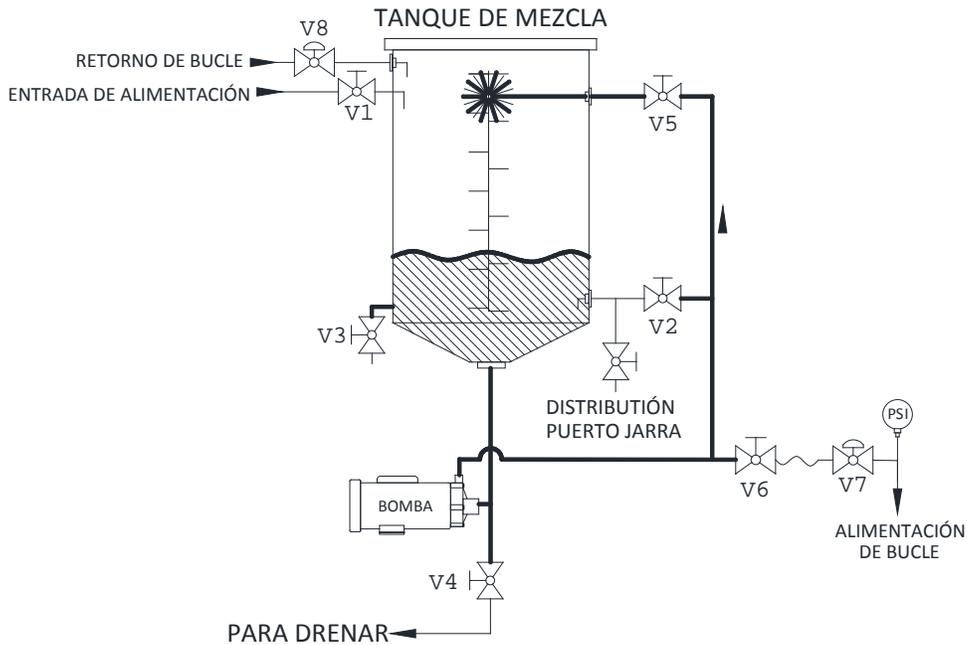
MODO DE MEZCLA



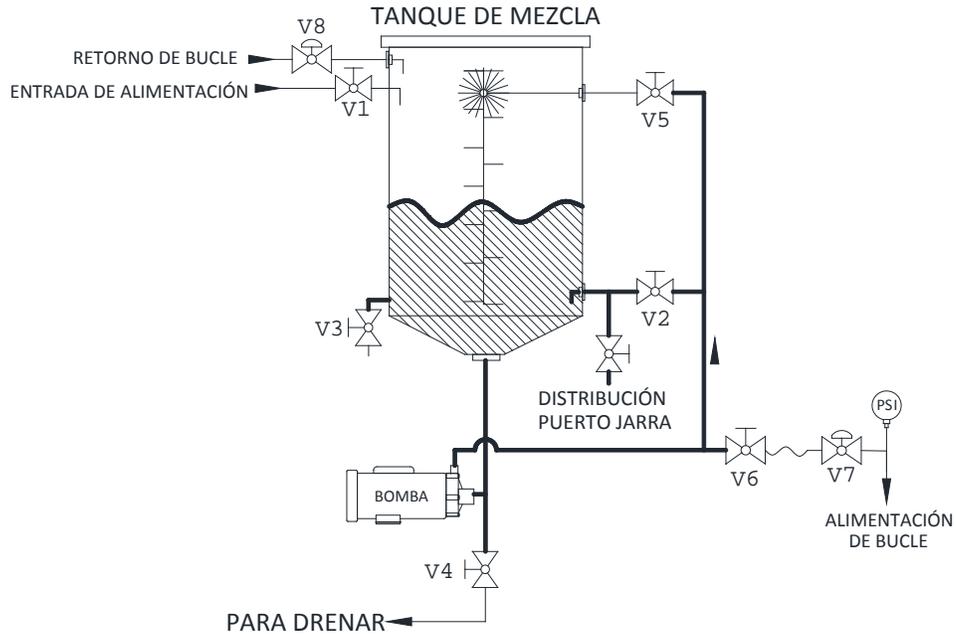
MODO DE DISTRIBUCIÓN



MODO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL TANQUE



DISTRIBUCIÓN BICARBONATO A TRAVÉS DE LA VÁLVULA DE PUERTO JARRA



Llame al **(800) 633-3080** para obtener información adicional o visite www.mcpur.com.



14550 28th Ave N,
Plymouth, MN 55447
Tel.: 800-633-3080
Fax: 763-210-3868