



PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA

MANUAL DE INSTRUCCIONES



**HAGA EL FAVOR DE LEER ESTE MANUAL DE
INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR LA
PLANTA DE OSMOSIS INVERSA**

FICHA TÉCNICA

DIMENSIONES(AI-An-Prof)	230x250x80 cms.
CAPACIDAD	500 ó 1000 lt/hr.
DIAMETRO MEMBRANAS	40/40
CANTIDAD DE MEMBRANAS	2 (500 lt/hr) - 4 (1000 lt/hr)
FILTROS LAVADO	3 depósitos de Acero inoxidable cabezales de retrolavado automático o Manual
RANGO DE FLUJO	10000 lt/hr.
RANGO DESALINIZACIÓN	99%
RANGO RECUPERACIÓN	50-80%
PRESIÓN DE OPERACIÓN	ESPA #10 Mpa Cpa # 15 Mpa
CORRIENTE	380/220v
TEMPERATURA OPERACIÓN	1-25° C
OTROS	Pantalla de control touch

INTRODUCCIÓN

La Planta de Ósmosis Inversa es un equipo orientado especialmente para los productores de agua purificada, dado que brinda la forma de tratamiento de agua más confiable, rentable y efectiva, al proporcionar todas las opciones necesarias para una instalación exitosa.

Fabricada en acero inoxidable de alta calidad, su función es eliminar del agua potable los contaminantes extraños, sustancias sólidas, grandes moléculas y minerales. Este resultado se obtiene forzando al agua a través de membranas semipermeables especializadas que ejercen una cierta cantidad de presión sobre ella, eliminando los residuos mencionados.

Esta máquina es capaz de eliminar más del 97% de sólidos totales disueltos (TDS), aproximadamente 99% de orgánicos y bacterias en el agua de alimentación, ofreciendo un producto final de alta calidad, mejorando dentro de varios aspectos su color, olor y sabor.

TÉRMINOS BÁSICOS

AGUA RED (SIN TRATAR)

El agua suministrada a un sistema de OI.

AGUA PRODUCTO (TRATADA)

Agua utilizable producida por el sistema OI.

AGUA DE RECHAZO

Agua que contiene metales y sales que han sido rechazadas por la (s) membrana (s).

CALIDAD DEL AGUA

La calidad del agua de un sistema de OI se determina con un medidor de conductividad que mide los sólidos disueltos totales en el agua. Los resultados generalmente se miden en partes por millón (ppm) o miligramos por litro (mg / l).

PORCENTAJE DE RECUPERACION

Este término se refiere a la cantidad de agua purificada recuperada para su uso, expresada como un porcentaje del agua de alimentación. Para calcular el porcentaje de recuperación, divide la tasa de agua del producto por la tasa de agua de alimentación multiplicada por 100.

PORCENTAJE DE RECHAZO

Las membranas de RO se clasifican según la cantidad de sólidos disueltos que rechazan del agua de origen. Por ejemplo, si el agua de alimentación contiene 100 ppm de sólidos disueltos y el agua producida después de la membrana tiene 10 ppm, la tasa de rechazo es del 90%.

TDS

Sólidos disueltos totales.

SDI

El **índice de densidad de sedimentos**, o una medida de la cantidad de material coloidal en el agua y se aproxima al potencial de contaminación del agua de alimentación.

TEMPERATURA DEL AGUA

La calidad del agua del producto y la producción de cualquier Sistema de Ósmosis Inversa depende de la presión y la temperatura. Los sistemas O.I. están clasificados en condiciones estándar de 77 °F (25 °C), 60 psi (4.2 bar) de presión de entrada y 1,000 TDS de calidad de agua de alimentación. Las temperaturas más bajas provocarán que pase menos agua a través de las membranas y que disminuya la producción de agua. Como regla general, a presiones y niveles de TDS dados, para cada cambio de un grado (F) en la temperatura del agua, el cambio en la producción de agua es aproximadamente del 2%.

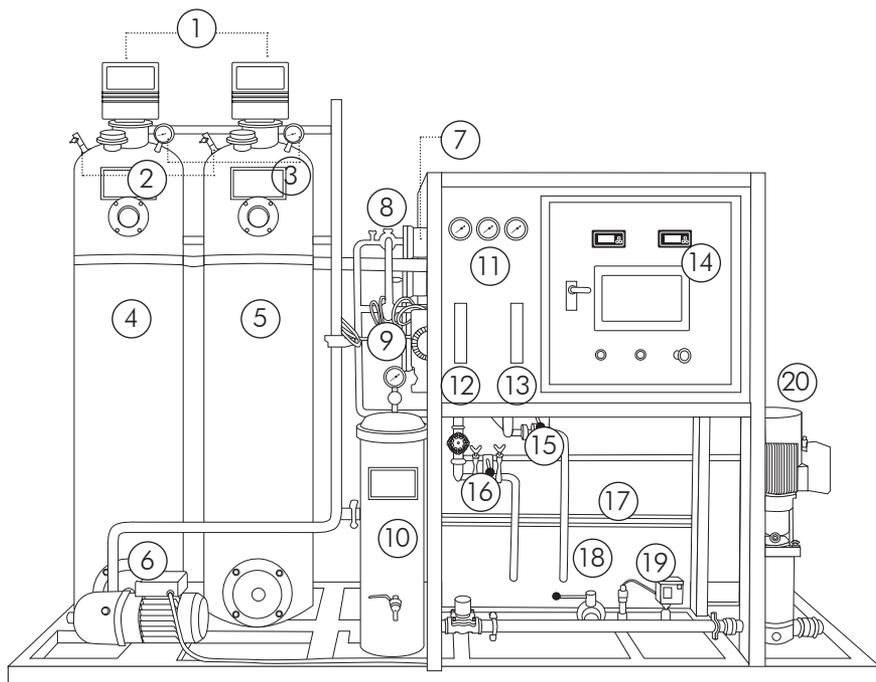
PRESIÓN DEL AGUA

Los Sistemas Ósmosis Inversa requieren una presión de alimentación mínima de 40 psi para funcionar correctamente. La presión máxima del agua de alimentación es de 90 psi. (Use reguladores de presión si es necesario más de 90 psi).

AGUA DE ORIGEN

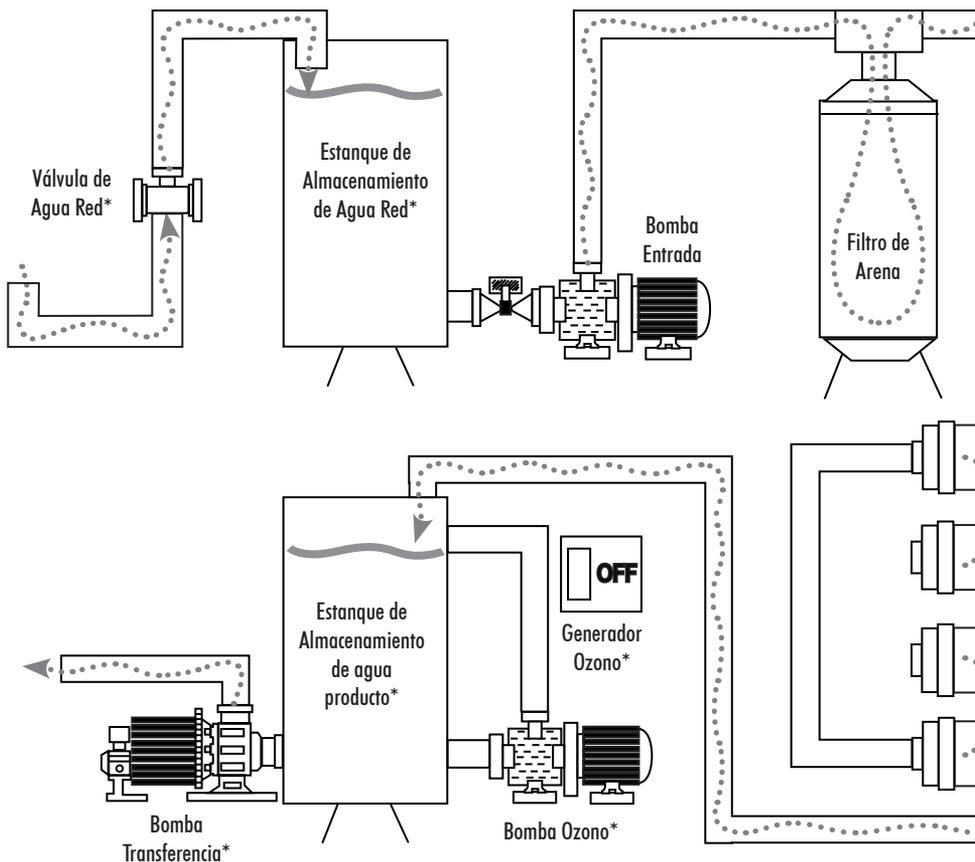
El agua a utilizar en este sistema debe ser el proporcionado por la red de distribución (agua potable). Otro tipo de fuentes tales como, vertiente, pozo u otras deberán ser primero analizadas para su utilización dado que podrían afectar tanto a la máquina como en la calidad del agua producto.

CONOCIENDO SU PLANTA DE OSMOSIS INVERSA



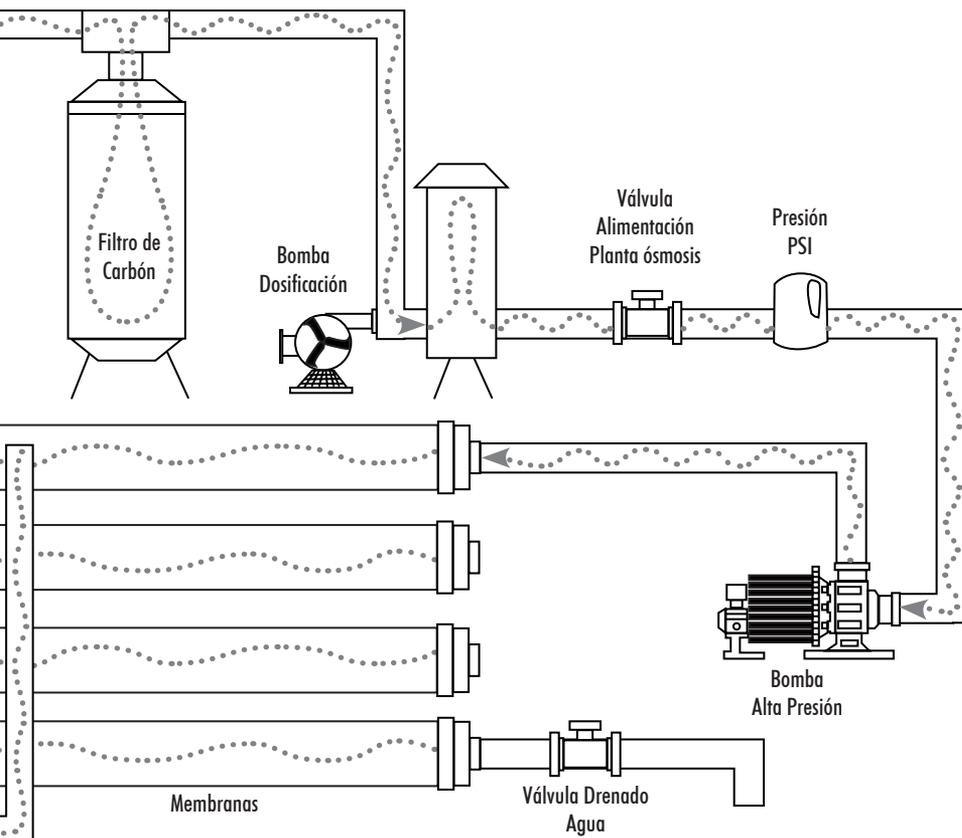
VISTA GENERAL

- | | |
|--|--|
| 1 Cabezales automáticos programables para retro lavado | 11 Indicadores de presión de sistema |
| 2 Despiches de Aire filtros | 12 Indicador Flujo agua rechazo |
| 3 Indicadores de presión filtros | 13 Indicador Flujo agua producto |
| 4 Filtro carbón activado | 14 Panel de operación estado de sistema y opciones (Det. Pág 10) |
| 5 Filtro de Arena | 15 Toma muestra agua producto |
| 6 Bomba entrada de agua | 16 Toma muestra agua rechazo |
| 7 Membranas permeables | 17 Depósito desincrustante |
| 8 Clamp comunicación membrana | 18 Válvula manual flujo de agua |
| 9 Bomba dosificadora desincrustante | 19 Presostato de operación |
| 10 Filtro en micras (tres filtros en depósito) | 20 Bomba alta presión salida de agua |

DIAGRAMA DE PROCESO


El agua sin tratar, proveniente de la red de distribución y almacenada en su respectivo estanque, ingresa producto de la presión ejercida por la bomba de entrada a los filtros de arena y carbón activado, donde son eliminadas grandes impurezas, sustancias en suspensión y parte de coloides de materia orgánica.

Posteriormente, el agua ingresa a la batería de filtros micro, donde se eliminan los residuos mayores a 3u, mejorando la calidad del agua que ingresará a la membrana y extendiendo así su durabilidad.

DE ÓSMOSIS INVERSA


El agua ya filtrada ingresa finalmente al sistema de ósmosis inversa gracias a la bomba de alta presión. Aquí, a través de sus membranas se eliminan aproximadamente el 95%-97% de materia inorgánica y la mayoría de la materia orgánica disoluble, coloides y gérmenes. Finalmente, el agua ya tratada ingresa a el estanque de agua producto donde quedará almacenada y retirada a través de la bomba de salida para su embotellamiento.

*** Componentes adicionales del proceso de ósmosis NO incluidos en el producto**

ANTES DE UTILIZAR

Haga el favor de considerar los siguientes aspectos antes de emplear su planta de ósmosis inversa:

INSTALACIÓN DE LA PLANTA

Importadora Dali Ltda. entrega este equipo en su bodega ubicada en Santiago, Región Metropolitana y su instalación será de costo del cliente o comprador.

Dali recomienda, por las garantías de este producto, realizar el montaje de éste con las empresas que cuenten con nuestro respaldo; dándose a entender que si el comprador opta por instalar bajo su responsabilidad, perderá todas las garantías ofrecidas de este producto.

UBICACIÓN DE LA PLANTA

La planta de ósmosis inversa debe ubicarse en una superficie nivelada en un área protegida del sol, el viento y la lluvia. La temperatura en esta área debe mantenerse y no debe caer por debajo de 35°F (0-1° C) ni por encima de 95 F (35° C). Si se superan estos límites, se pueden producir daños en los componentes y la garantía puede considerarse nula.

Es importante dejar suficiente espacio alrededor de la unidad para que se pueda realizar el mantenimiento fácilmente.

CAÑERÍAS

Las membranas y bombas de alta presión utilizadas requieren un flujo continuo y de agua no turbia al sistema. La presión mínima de alimentación es de 40 psi. Favor cerciorarse del funcionamiento bajo estos parámetros.

ALIMENTACIÓN DEL AGUA

Las tuberías para el agua de alimentación al sistema de Ósmosis Inversa deben ser de cobre o de plástico. Las tuberías de hierro y acero al carbono aumentarán el contenido de hierro del agua de alimentación bruta y afectarán negativamente el rendimiento del sistema RO. La temperatura del agua de alimentación no debe superar los 95 °F (35° C).

AGUA PRODUCTO

Use tubos de plástico o acero inoxidable en la línea de agua producto; No utilice cobre.

Nota: Al iniciar una nueva unidad o después de instalar nuevas membranas, el agua del producto debe desviarse para drenar durante la descarga inicial de una hora. Asegúrese de volver a conectar la línea de agua del producto después de que la unidad se haya lavado por completo.

INSPECCIÓN

Antes de la puesta en marcha, inspeccione cuidadosamente el sistema. Verifique la plomería, las conexiones eléctricas y asegúrese de que no haya conexiones sueltas durante el traslado del producto.

Una vez instalados los sistemas verifique lo siguiente:

- Asegúrese de que no haya obstrucciones en las líneas de concentrado o permeado
- Asegúrese de que el conjunto de control de nivel esté conectado correctamente
- Compruebe la rotación de la bomba para que coincida con la flecha en la bomba
- Verificar que todo el equipo de tratamiento previo esté instalado y operativo.
- Apriete todos los accesorios de plomería (importante)

*** Este producto incluye un saco de arena y uno de carbón para ser utilizados en los filtros correspondientes. NO incluye de lubricantes, líquidos, ni elementos adicionales de otro tipo.**

PASOS DE INSTALACIÓN

I. Preparación para la instalación

- Prepare el lugar de instalación con anterioridad;
- Tenga a mano las herramientas necesarias para la instalación (tuberías de agua, cinta adhesiva, llave inglesa, destornillador);
- Al equipo deben instalarse primeramente las conexiones de agua y luego conectarse a la alimentación principal.

II. Conexiones de flujo de agua

1. Conexión de agua red (cuando el equipo incluye bomba)



Acceso de la toma de agua de la red



Bomba de agua

2. Conexión de agua red (cuando el equipo no posee bomba instalada)

La conexión del agua de origen es realizada en el costado del filtro de arena.



Filtro de Arena



Entrada de agua red en filtro de arena

3. Conexión de agua producto

Conecte la Interfaz o salida de agua producto (después del medidor de flujo de agua) al tanque receptor de agua purificada.



Interfaz de agua producto

4. Conexión de salida de agua residual

La interfaz o salida de agua residual, debe tener acceso directo al tubo de alcantarillado.



Interfaz de agua residual

5. Conexión recipiente de sal

Primero, conecte el tubo de succión de la sal ablandadora de agua al balde de sal (como se muestra en la foto).

Los tubos de succión deben ser insertados a tope.



Ablandadores de agua, Tubos de sal



Inserte el tubo en el balde de sal (a tope)

6. Colocación de sal regenerada

Elimine la resina de intercambio iónico, la sal reciclada. Vierta la sal en el cubo correspondiente.

Nota: La sal para ablandar el agua, es uno de los consumibles que debe agregar regularmente. Es necesario hacer recambio cuando la sal en el cubo se ha disuelto por completo y se puede agregar más.



Resina de intercambio iónico

III. Instalación de Circuitos

1. Instalación de Energía Principal

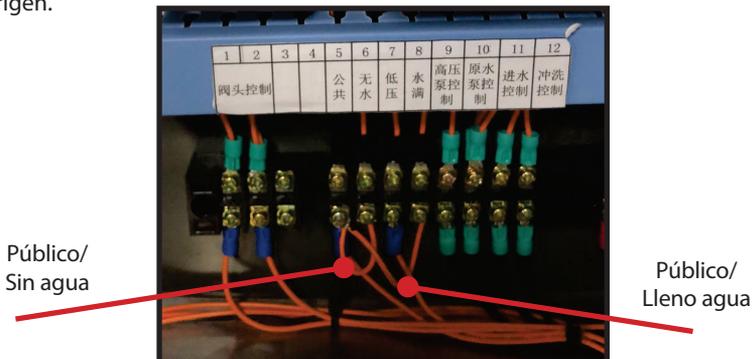
Conecte el cable principal al interruptor diferencial. Acceso completo. (Nota: el acceso del cable principal debe estar conectado a un interruptor diferencial, si no conecta a éste de acuerdo a las regulaciones, existe un riesgo de fuga)



Conexión Principal

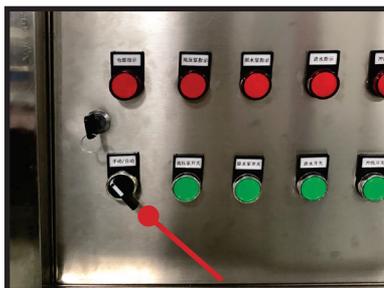
2. Conexión final común, anhidra

Derriba las líneas públicas y de agua. A1, A2 para flotador de tanque de agua purificada. Eliminar la conexión pública, anhidra. B1, B2 de la bola flotante en el tanque de agua de origen.



PRIMER CICLO DE LAVADO PARA PRETRATAMIENTO DEL EQUIPO

1. Después de conectar los circuitos y los ductos de agua, encienda el interruptor y sitúe el equipo en selección manual.



Selección Manual

2. El filtro de arena retrolava, mientras se mantienen presionadas las teclas superior e inferior para desbloquear, y luego presiona las dos teclas izquierdas, la válvula de control comienza a lavar, retrolavar, enjuagar unos 20 minutos.



Filtro de arena



Presione los botones para desbloquear al mismo tiempo

3. **Lavado a contracorriente del filtro de carbón:** El filtro de arena se lava a contracorriente y el filtro de carbón se lava a contracorriente de la misma manera (aproximadamente 20 minutos).

4. **Lavado inverso del ablandador de agua:** Después de lavar el filtro de carbón, use el mismo método para realizar el lavado inverso del ablandador de agua (aproximadamente 40 minutos).

DEPURACIÓN DEL EQUIPO

1. Después de conectar los circuitos y los ductos de agua, encienda el interruptor y sitúe el equipo en selección manual.



Selección Automática

2. Ajuste la válvula de aguas residuales para que la presión frontal de la membrana alcance 0.8 Mpa (ya sea entre 0.6 y 1.0) y la válvula de desechos no esté completamente cerrada.



Panel Indicador

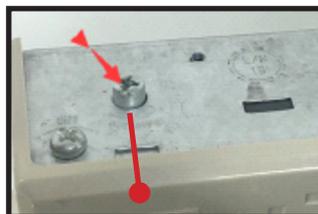


Válvula de Control

INSTRUCCIONES DE USO

Asegúrese que:

1. La presión de la toma de agua de la red llegue a **0,1 – 0,4 Mpa**.
2. La válvula de entrada y la válvula de descarga están completamente abiertas.
3. Chequear las cuerdas indicadoras con bolas flotantes y que ambas, una a nivel bajo de agua y otra a nivel alto estén llenas con agua;
4. Presione la siguiente figura para ajustar el interruptor bd cuando la alarma de bajo nivel de agua esté en control inteligente, para que la línea de agua correcta esté arriba.



Interruptor de ajuste

NOTAS DE LA INSTALACIÓN

- La conexión del cable principal debe estar conectada al interruptor de fuga;
- Asegúrese que el circuito de flujo de agua está conectado correctamente;
- Chequear la energía para ver que todos los componentes funcionan correctamente.
- Cuando ajuste la válvula de salida de agua residual, la presión debe alcanzar los 0,8 Mpa;
- Asegurese también que la presión de la toma de agua de la red alcance entre los 0,1 – 0,4 Mpa.

MANTENIMIENTO

1. El núcleo del filtro de precisión se reemplaza regularmente y se recomienda cambiarlo cada 6 meses, dependiendo de la calidad del agua de origen;

2. La sal de agua blanda es un producto consumible y se agrega regularmente.

¿Cuándo cambiarla?: Cuando la sal en el cubo se ha disuelto, se puede agregar toda la sal

3. Si la membrana de ósmosis inversa se trata adecuadamente y la calidad del agua que ingresa a la membrana OI cumple con los requisitos, la vida útil de la membrana puede alcanzar de 2 a 3 años según el método de operación. Sin embargo, con la formación de contaminantes tales como escamas y bacterias, el cantidad de agua producida y la calidad del agua disminuirá gradualmente:

(1) Si no se debe a factores de temperatura y presión que causan una reducción gradual de la producción en un 15%, la membrana de ósmosis inversa requiere limpieza química;

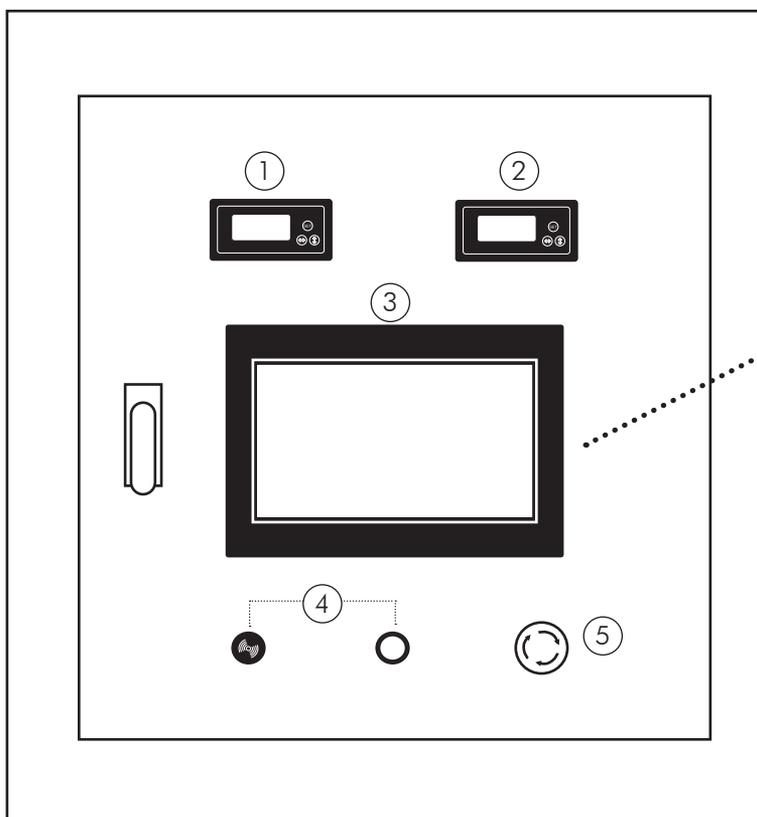
(2) Si la calidad del agua producto disminuye gradualmente por encima del 15% del estándar original (excluyendo los factores del cambio de agua original), indica que la membrana de ósmosis inversa debe limpiarse químicamente;

(3) La limpieza química debe ser realizada por o bajo la guía de un profesional.

4. La temperatura del sitio de instalación del equipo debe estar entre 4 y 45 ° C. Si el equipo va a estar suspendido por un tiempo prolongado, un líquido protector debe agregarse al sistema. La inserción de éste debe ser realizado por profesionales o bajo la guía de profesionales.

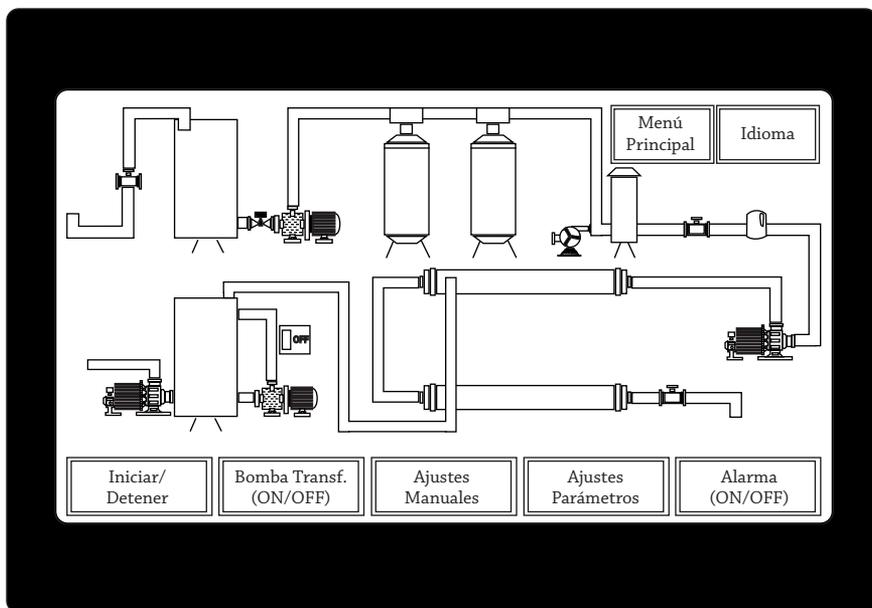
MODO DE EMPLEO

Ya instalada la máquina, comprobando que todas sus piezas, componentes y uniones estén en perfecto estado y una vez realizados todos los ajustes necesarios por un técnico competente, puede dar inicio al proceso.



PANEL DE OPERACIÓN

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1 Medición agua sin tratar (Red) | 4 Alarma de luz y sonido |
| 2 Medición agua tratada (Producto) | 5 Botonera de emergencia |
| 3 Panel Touch | |



*Detalle panel touch

La planta de ósmosis se activa desde un panel touch ubicado al costado derecho de la planta, (fig. 3) donde se muestra el diagrama de proceso y aparecen los principales ajustes de la máquina, tales como el idioma y parámetros básicos.

Presionando el botón de "INICIAR", se dará comienzo al proceso de limpieza y purificación del agua el cual, se mantendrá de manera continua automáticamente.

La planta tiene 2 sensores, los que mediante una alarma de luz y sonido (fig. 4) notifican el estado de los tanques. Este estado es también reflejado en el visor del panel touch.

En caso de emergencia, presione el botonera ubicada en la parte inferior del panel (fig.5) para detener todos los procesos.

MANTENIMIENTO

Se recomienda realizar, con un técnico competente, una mantención preventiva cada 6 meses de su planta, para comprobar que todo esté en orden y evitar así futuros problemas en su máquina.

COMPONENTE	DURACION
PP Algodón	3-6 meses
Sal de Cuarzo	24-36 meses
Carbón Activado	18-24 meses
RO Film	18-30 meses
Resina catódica de intercambio	18-24 meses

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS

1. Cerciórese de la calidad del agua de origen, proveniente de la red de distribución de agua potable, ya que ésta puede presentar cambios a lo largo del tiempo.
Se recomienda realizar al menos un análisis de agua cada año.
2. Mantenga controlada la temperatura del agua en el sistema completo, ya que no debe exceder los 35° C. La mejor temperatura de acción es 25° C.
3. Controle la presión en cada una de las bombas del sistema completo, para así obtener los mejores resultados de su maquinaria y extender la vida útil de la misma.
4. La planta de ósmosis debe permanecer conectada a la energía eléctrica en todo momento y no debe ser detenido por más de 24 horas, de lo contrario, causará bacterias en la superficie de la membrana y aumentará la presión.
5. Para que el dispositivo funcione de la mejor manera, el operador o personal a cargo debe mantener un registro de operación cada 2 horas, observando los siguientes parámetros:
 1. Agua sin tratar: tasa de conductancia, cloro en reposo, temperatura del agua.
 2. Agua producto (tratada): tasa de conductancia del agua pura, volumen de flujo de agua pura.
 3. Concentración de agua: volumen de flujo, presión.

POLÍTICAS DE DEVOLUCIÓN Y GARANTÍA

SOCIEDAD IMPORTADORA Y EXPORTADORA DALI, da garantía de este producto por 6 meses, respondiendo únicamente por daños de fábrica y no por el uso o instalación inapropiada de cualquiera de sus componentes.

Si el producto presenta fallas, diríjase directamente a la sucursal donde lo compró para hacer uso de esta garantía. El producto con la boleta o factura de compra correspondiente.

El servicio técnico tomará alrededor de 10 días hábiles para entregar un informe acerca del desperfecto y comprobar el origen del fallo. En caso de ser un problema de fábrica, ud. podrá pedir las siguientes opciones:

- Devolución de dinero
- Reparación del producto
- Cambio del producto

Si se descubre que el equipo tiene algún desperfecto por no usar agua purificada, golpes u otro relacionado a la mala utilización o instalación, NO estará cubierto por esta garantía.

Si necesita alguna otra reparación una vez expirado el período de garantía de 6 meses, nuestra empresa ofrece servicio técnico especializado y repuestos necesarios con costo adicional en caso que ud. lo requiera.



 226 894 675

 serviciotecnico@impdali.cl

