

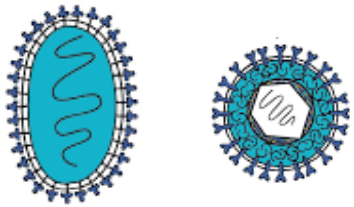
Control microbiológico
avanzado y estrategias
de conservación a corto
y a largo plazo de
membranas de Ósmosis
inversa



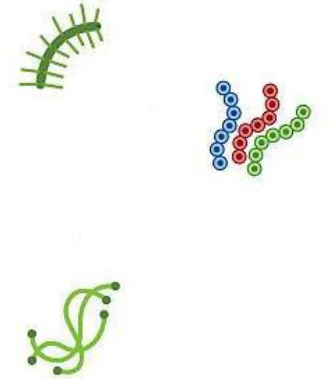
1. Características microbiológicas según la fuente

Los microorganismos

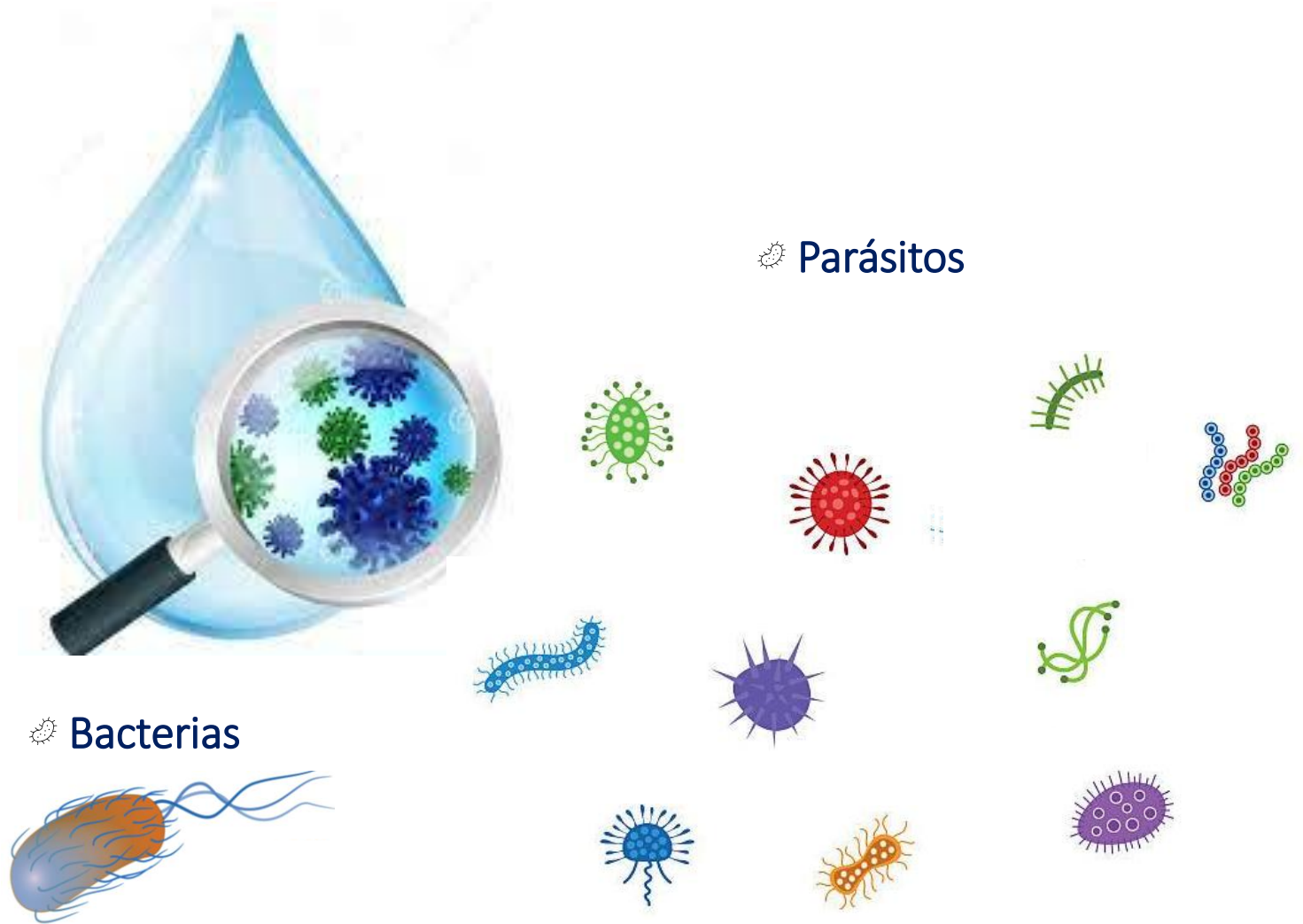
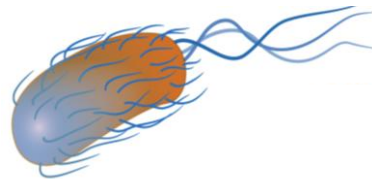
 Virus



 Parásitos



 Bacterias



Las fuente de alimentación de agua



Agua de pozo



Agua superficial



Agua potable

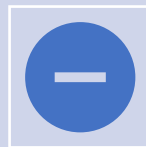


Agua residual tratada

Contaminación en las fuentes y sistemas RO



Por fuente



Cruzada



Por acumulación en
las membranas



Por daño en las
membranas

2. Dirigido a industrias con requerimientos estrictos.

Industrias que tienen necesidades especiales para el control microbiológico por sus procesos

1

🏭 Alimentaria y de bebidas

🏭 Farmacéutica



Dirigido a industrias con requerimientos estrictos.

Industrias que tienen necesidades especiales para el control microbiológico por sus procesos

2



🏭 Microelectrónica

🏭 Generación de energía

🏭 Petroquímica

🏭 Sistemas de refrigeración.



¿Por qué es tan importante el control microbiológico?

El crecimiento microbiológico en sistemas de ósmosis inversa representa uno de los principales desafíos sanitarios. Las consecuencias



Alimentos y bebidas

Según inocuidad e higiene, enfermedades infecciosas, gastrointestinales, daños graves a la salud e incluso la muerte.



Sector farmacéutico

Por estándar de calidad, normativa y procedimiento, las consecuencias van directamente con riesgo a la salud, puede ser por defectos en el producto y directamente contaminación



Sectores secundarios

Directamente por procedimientos, las consecuencias pueden ser fallas en los procesos y problemas en los productos



¿Por qué es tan importante el control microbiológico en los sistemas RO?

El crecimiento microbiológico en sistemas de ósmosis inversa representa uno de los principales desafíos sanitarios.

Las consecuencias:

Presencia de microbiológica no controlada, genera problemas de ensuciamiento, y las consecuencias directamente son afectaciones en los procesos como taponamiento (ensuciamiento), disminución de flujo de permeado, incremento de la presión de alimentación, paros y mantenimientos no programados

Un control microbiológico eficaz:

prolonga la vida útil de las membranas, mantiene la eficiencia del sistema y asegura la calidad del agua de acuerdo con los estándares del proceso industrial.



3 . Monitoreo y estrategias de prevención y control

Prácticas efectivas para minimizar el crecimiento biológico.

Pretratamiento adecuado: filtración, dosificación química, desinfección continua.

Programa de mantenimiento preventivo.

Monitoreo de parámetros críticos (TOC, SDI, nutrientes N y P) y muestreo para análisis microbiológicos.

Etapas de la formación de biopelículas (Biofilm)

1

Fijación

(≈5 días)

Adhesión de microorganismos.

2

Reproducción y maduración

(≈35–40 días)

Formación de microcolonias y EPS (polisacáridos extracelulares).

3

Propagación o dispersión

liberación de bacterias hacia nuevas superficies.

4. Solución a través de los productos King lee para el control microbiológico



Microtreat Bio™

Agente desinfectante no oxidante eficaz para remover la carga microbiológica.



Microtreat TF™

Agente desinfectante no oxidante para eliminar productos orgánicos y la carga microbiológica



Microclean UHP™

Específicamente formulado para la eliminación completa de las bacterias libres de flotación y asociadas a las biopelículas en los circuitos.



Tasa de dilución

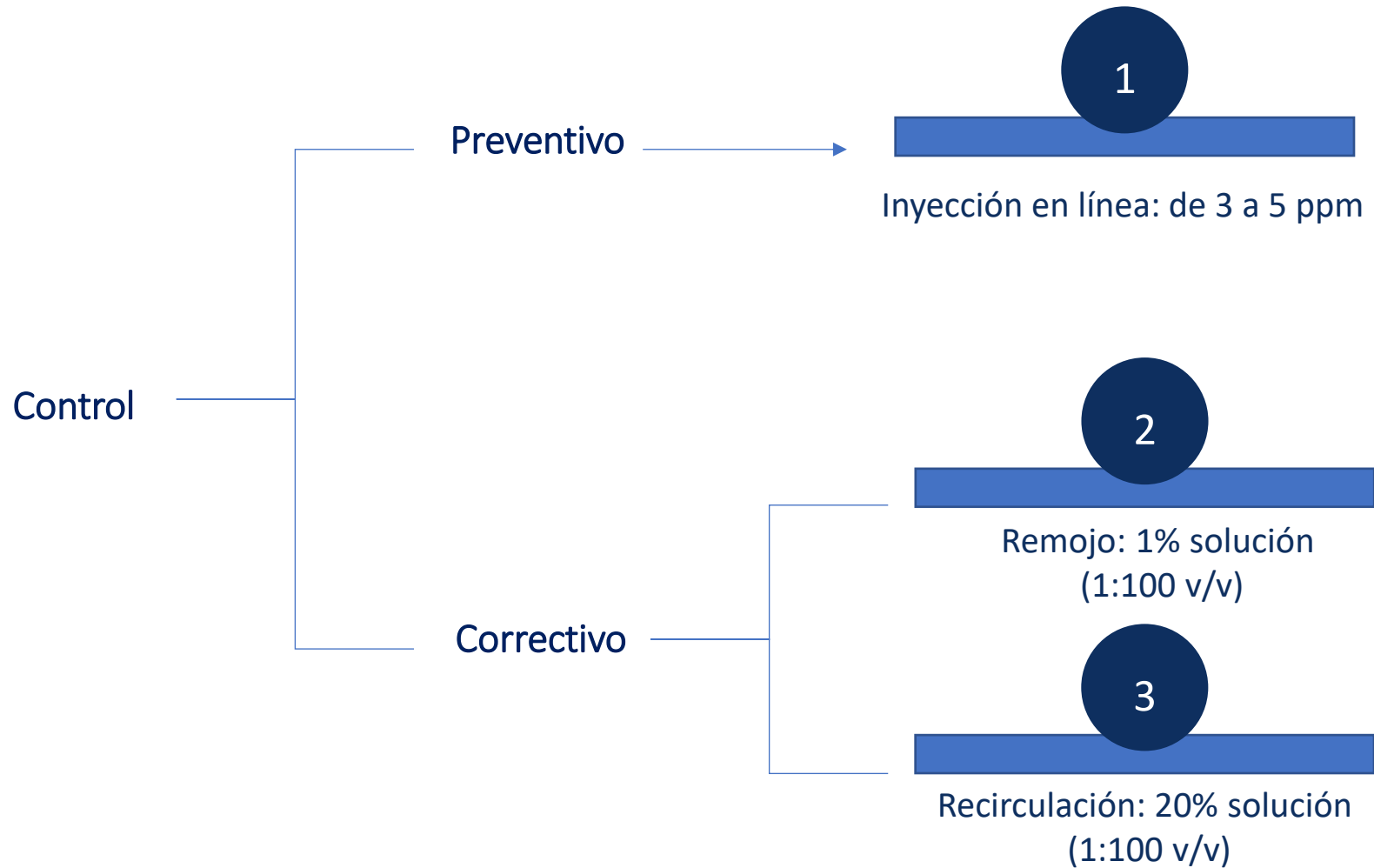
Remojo estático en
1% solución (1:100 v/v),
Método de recirculación
20% solución (20:100 v/v).

Compatibles con membranas de:

- ✓ Ósmosis Inversa
- ✓ Nanofiltración



Procedimiento recomendado para sanitización efectiva





Solución a través de los productos King Lee para la conservación de membranas

Memstor™



Previene de forma segura y eficaz el crecimiento microbiológico dentro de los elementos y sistemas de membrana durante el almacenamiento

Preparación:

1 libra de químico por cada 6 galones de agua permeada / desionizada

Compatibles con membranas de:

- ✓ Ósmosis Inversa (Thin Film Nanocomposite)
- ✓ Nanofiltración



Precauciones de seguridad y compatibilidad de productos para control microbiológico

No revisar la compatibilidad con las membranas de ósmosis inversa (RO), pueden causar daños irreversibles.



Oxidación del material de la membrana: Pérdida total de rechazo de sales, aumento de permeabilidad, Membrana irreparable



Daño químico por pH extremo: Fugas internas, deslaminación del espiral, disminución del desempeño de forma irreversible.



Interacción química con materiales del sistema: Deformación o agrietamiento de sellos, fugas internas entre etapas.



Incompatibilidad con el antiincrustante: Formación de depósitos sobre la superficie de la membrana, bloqueando los poros.

Desinfectantes genéricos:

- Hipoclorito de sodio (cloro libre)
- Peróxido de hidrógeno (H₂O₂)
- Permanganato de potasio
- Dióxido de cloro en exceso o sin control



Carbotecnia

¡Gracias!

Contacto para asesorías:
ventas@carbotecnia.com.mx
Tel. +52 (33) 38340906