

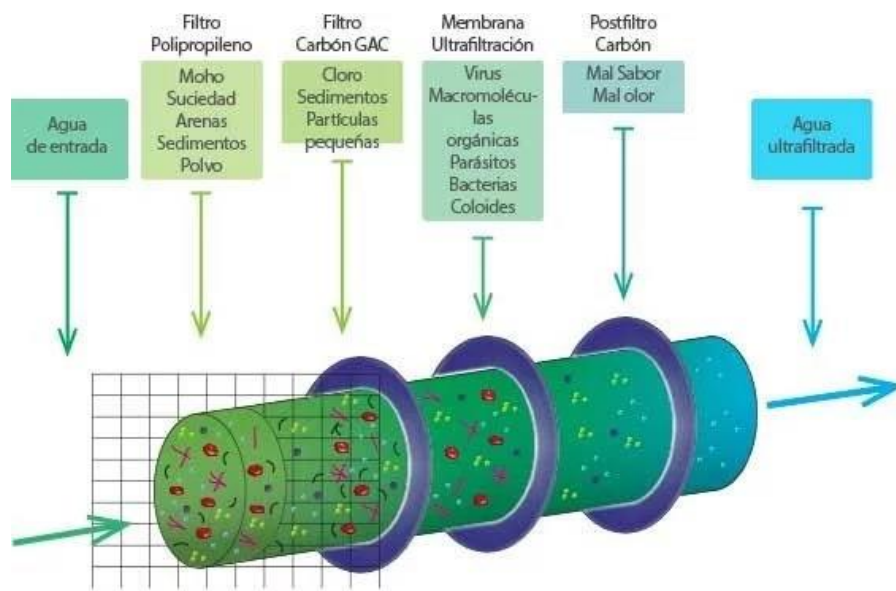
ULTRAFILTRACION

VENTAJAS:

- ✓ Agua tratada con alta pureza y lista para tomar
- ✓ Eliminación de turbidez a menos de 0.1 NTU
- ✓ Eliminación total de bacterias, virus y quistes.
- ✓ Reducción de SDI a menos de 2
- ✓ 95% de recuperación de agua
- ✓ Calidad de permeado constante en diferentes niveles de TSS del agua de alimentación Concentrado y recuperación de sales valiosas
- ✓ Huella ecológica muy pequeña
- ✓ Proceso simple de una sola etapa, libre de químicos, requisitos mínimos de operación.
- ✓ Ocupa poco espacio, bajo costo de inversión, calidad de agua estable.
- ✓ Efluente desinfectado tras atravesar la membrana de ultrafiltración
- ✓ Requiere mantenimiento mínimo debido a que sus sistemas de funcionamiento son automatizados
- ✓ Genera un ahorro de energía debido a que opera a bajas presiones
- ✓ Ofrece control en la contaminación, originando una “esterilización del frio” como consecuencia del corte del peso molecular nominal de membrana
- ✓ No hay cambios en el agua al ser procesada debido a que no es un proceso térmico

DEFINICIÓN

Se trata de un proceso de filtración por membrana que remueve sólidos suspendidos, sólidos disueltos, bacterias, virus, endotoxinas y otro tipo de patógenos para producir agua pura con una bajo contenido de SDT. Puede retener partículas de 0.05 – 0.1 micras (μm) en un fluido.



Las membranas de ultrafiltración son más cerradas en comparación a la microfiltración, pero más abiertas que la nanofiltración y ósmosis inversa. Las membranas trabajan con baja presión (30 a 50 psi), lo que resulta en menores costos de operación. Además, son muy eficaces como tratamiento previo a la ósmosis inversa, y a su vez cuentan con un sistema de retro lavado, lo que les proporciona un mayor tiempo de vida.

CÓMO FUNCIONA

La ultrafiltración (UF) utiliza la presión hidrostática para forzar el agua a través de una membrana semi-permeable. El tipo de membranas que conforman a la ultrafiltración pueden ser de espirales que utilizan la separación de flujo cruzado, membranas de fibra hueca y tubular. El sistema de ultrafiltración funciona para remover contaminantes con pesos moleculares de 300 hasta 500'000 Dalton (MWCO).

Las membranas eliminan partículas muy pequeñas, tales como organismos resistentes al cloro, bacterias, orgánicos, sedimentos, solutos de alto peso molecular y otros sólidos en suspensión. Al igual que en la microfiltración, la ultrafiltración es mayormente aplicada como tratamiento de potabilización para la ósmosis inversa, reutilización de agua, así como un tratamiento independiente.

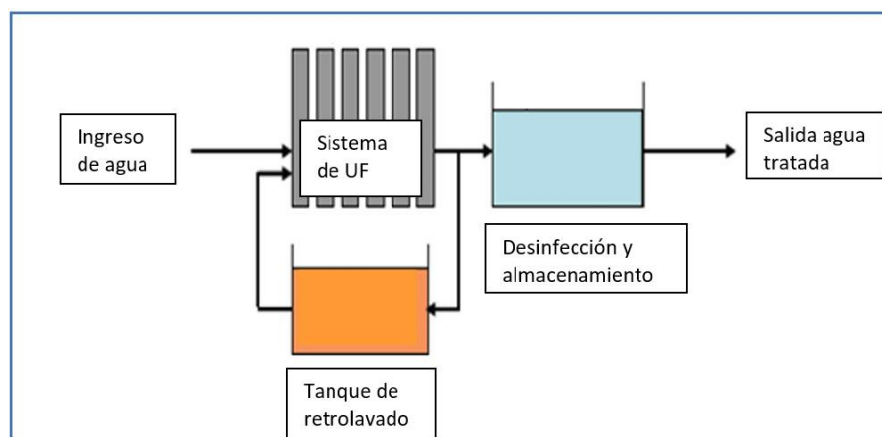
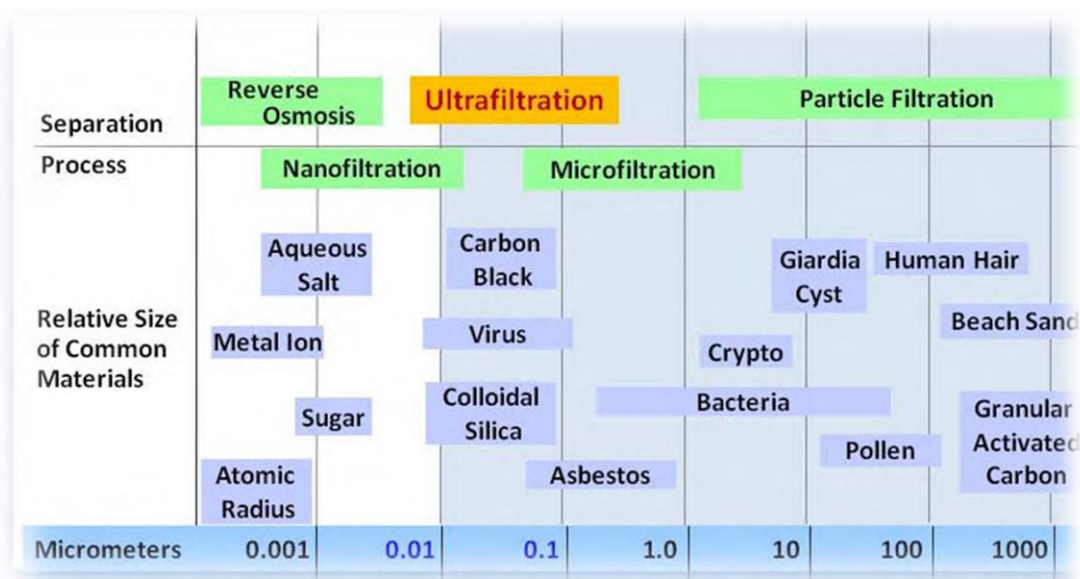


Imagen 1. Esquema de tratamiento UF

En la siguiente tabla se muestran los tamaños de partículas que remueve la **ULTRAFILTRACIÓN**:



Note: 1 micrometer (micron) = 10^{-6} meter

ALGUNOS MODELOS

Modelo	CAUDAL-LPH	DIM MEMBRANA en mm	MATERIAL/poro	Área Filtración m ²	Conexiones en pulg
UF1-90	1000	1200 * Ø90	PP /	7	1
UF1.5-160	1500	1300* Ø160	PP /	16	1,5
UF3-2660	3000	1860* Ø152	PVDF/ 0.03 um	33	2
UF5-2860	5000	1860* Ø225	PVDF/ 0.03 um	51	2
UF8-2880	8000	1860* Ø225	PVDF/ 0.03 um	77	2
UF15-2880-2	15000	1860* Ø225 x 2	PVDF/ 0.03 um	154	2
UF30-2880-4	30000	1860* Ø225 x 4	PVDF/ 0.03 um	308	3

Se puede obtener capacidades intermedias o superiores con la combinación de membranas.

ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS

Parámetro	Valor
Rango de pH	1 a 11
Resistencia cloro continuo	100 ppm
SDI Esperado	<2,5
Turbiedad	<0,1 NTU
Temp. Max.	40°C
Caudal retrolavado	150 L/m2h
Solidos susp. Max.	100 ppm
Presión barrido aire	4 bar
Flujo de limpieza	50% flujo de operación
Flux diseño	50- 120 L/ h m2
Tempo retrolavado	60 min
Frecuencia retrolavado químico	1-7 dias
Frecuencia limpieza en sitio	50-90 dias
Remoción E-coli	Sin conteo en 100 ml
Remoción bacterias	Sin conteo en 100 ml
Prefiltración max.	150 um
Max. Turbiedad	<= 30 NTU
Filtración	Final de carrera o cruzada
Max. Presión entrada	87 psi
Max. Caída presión	30 psi

Remoción peso molecular de acuerdo al material de la membrana

Material	MWCO
PVC	100 K
PVDF	200K
Mod. PS	50-60 K



Equipo de 1000LPH



Equipos de 8000LPH



Membrana U.F.



Equipo de 3000 LPH



Equipo de 15000LPH

Contactenos para tener el gusto de atenderlo.

PBX: 444 02 13 Carrera 65 N° 75-32 Barrio Caribe Medellín – Colombia
info@aguatec.com.co www.aguatec.com.co