



## Soluciones de Filtración Morval

## Soluciones Morval

---

Tel+56993345498

Email: Info@Morval.cl

Web: www.morval.cl/

Dirección: El Alfalfal 471 - Bodega 217 - Lampa

In: www.linkedin.com/company/morval-latam





# Soluciones Morval

## Contenidos

Perfil de la Compañía

Tour por Morval

Módulos UF de la serie MS® FUF

Módulos MBR de la serie MS® FSF

Casos de aplicación de proyectos

Flujo de procesos MBR y UF



+56 9 9334 5498



info@morval.cl



www.morval.cl



El Alfalfa 471 - Lampa

## Perfil de la Compañía

Fundada en Chile en el año 2002, Morval lleva más de 23 años diseñando e implementando soluciones avanzadas de filtración y tratamiento de aguas para industrias que exigen altos estándares de pureza y rendimiento, como la agroindustria, vitivinicultura, lácteos, cervecería, jugos, minería y procesos industriales.

Nuestra experiencia combina tecnología, ingeniería aplicada y acompañamiento permanente, asegurando que cada cliente cuente con la mejor solución según su tipo de proceso, normativa y presupuesto.

En Morval, comercializamos sistemas de membranas y tecnologías de ultrafiltración (UF), orientadas a garantizar la estabilidad microbiológica, la recuperación de aguas y la optimización de procesos productivos.

Ofrecemos:

- Elementos filtrantes y cartuchos de alta calidad.
- Módulos de membranas UF adaptados a las necesidades específicas de cada industria.
- Diseño e implementación de sistemas integrales para tratamiento y reutilización de aguas.
- Soporte técnico especializado, que reduce paradas no programadas y maximiza la eficiencia operativa.

Nuestros productos y soluciones cumplen con exigentes normativas internacionales, asegurando confiabilidad y rendimiento en aplicaciones críticas. Cada proyecto se diseña para cumplir con los más altos estándares de calidad y seguridad.



## Tour por Morval

En Morval, somos especialistas en la comercialización e integración de tecnologías de microfiltración y ultrafiltración (UF) para procesos industriales que requieren pureza, eficiencia y estabilidad microbiológica.

Nuestro objetivo es entregar equipos y sistemas de membranas que cumplan con los más altos estándares internacionales, asegurando rendimiento y confiabilidad en cada aplicación.



Hilado



Secado por Membrana



Ensamblaje del modulo MBR



Ensamblaje del modulo UF



Prueba del Modulo



Empaque



+56 9 9334 5498



info@morval.cl



www.morval.cl



El Alfafal 471- Lampa

# Módulos UF de la serie FUF Morval

## Descripción

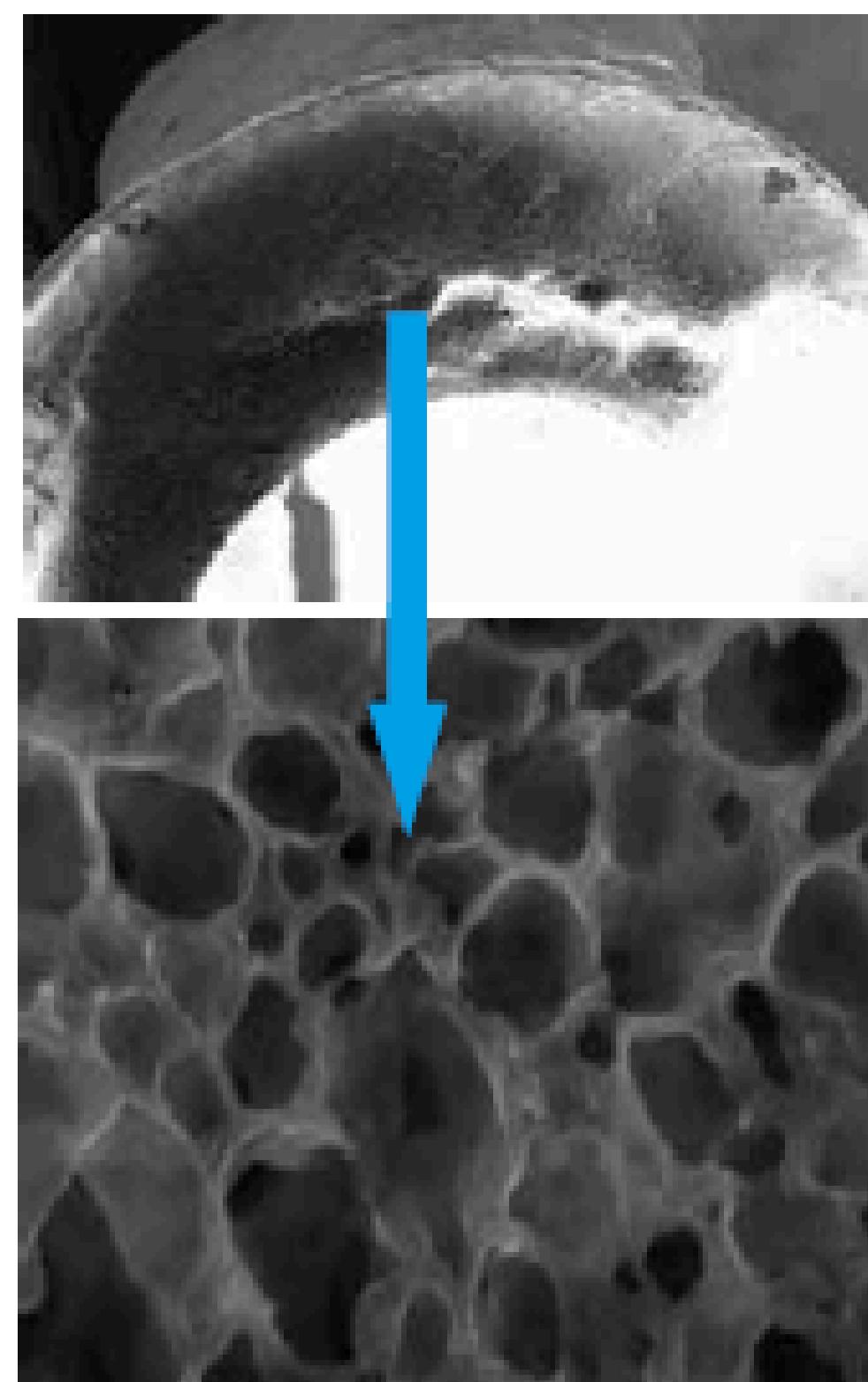
Los módulos FUF Morval están fabricados con PVDF de fibra hueca de alta resistencia con un tamaño de poro de 0,03 µm. Ofrecen una alta tolerancia a la limpieza química. La ultrafiltración (UF) proporciona un excelente rendimiento de retención de partículas, sólidos en suspensión, material coloidal, bacterias y virus.

Los módulos de PVDF de Morval se utilizan en diversas aplicaciones, como agua municipal, agua potable, centrales eléctricas, petroquímica, pretratamiento de ósmosis inversa para plantas desalinizadoras y agua de alta pureza.

\*Se pueden personalizar módulos equivalentes a petición del cliente.

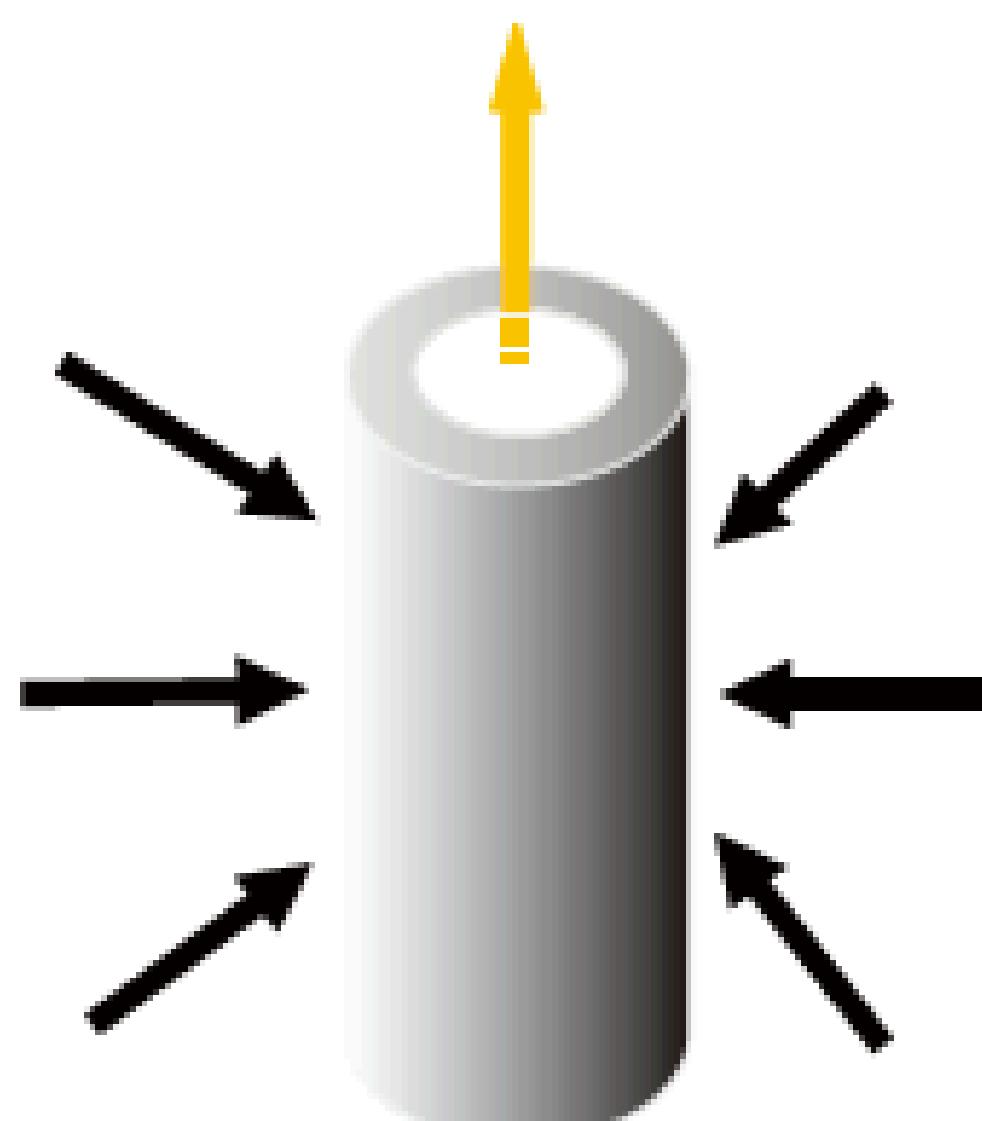
## Características

- Tamaño de poro de 0,03 µm que garantiza un permeado estable
- Membrana de PVDF hidrofílica modificada con fácil humectación
- Alta tolerancia a la variabilidad en la calidad del agua de entrada
- Menores requisitos de pretratamiento gracias al flujo de afuera hacia adentro
- Alta resistencia química
- Ahorro de energía gracias a la baja presión de operación
- Los modelos estándar permiten una fácil modernización

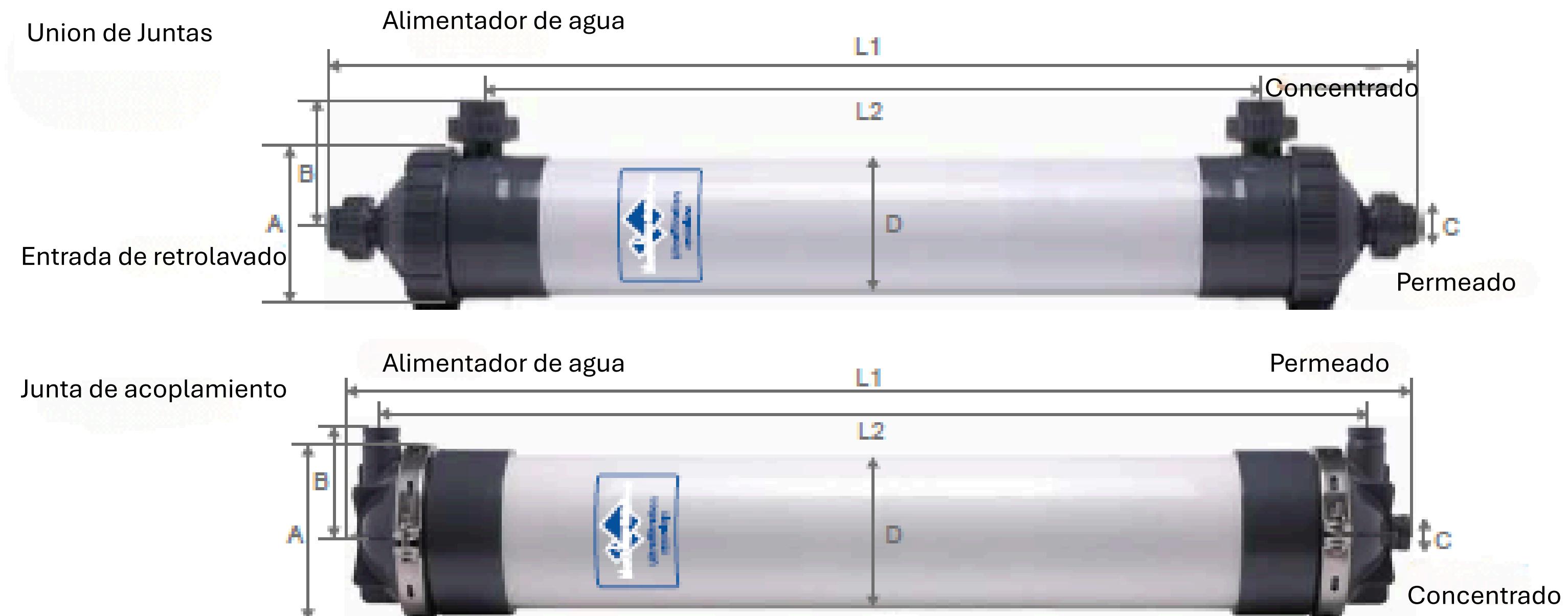


## Aplicaciones

- Sistema de pretratamiento por ósmosis inversa
- Tratamiento de aguas residuales municipales
- Tratamiento de agua potable según la norma NSF
- Tratamiento de aguas residuales industriales
- Reciclaje de aguas residuales
- Tratamiento de aguas superficiales y subterráneas



## Modelo Estándar



Modelo de Módulo	MSFUF4040U	MSFUF6040U	MSFUF8060U	MSFUF8040C	MSFUF8060C	MSFUF1060C				
Área de superficie de membrana (m²/ft²)	8 / 86.11	25 / 269.10	60 / 645	40 / 430.55	55 / 592	75 / 807.29				
Material de fibra hueca	PVDF									
Tamaño de poro (µm)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03				
Diámetro interno/externo (mm/pulg)	0.7 (0.027) / 1.3 (0.051)									
Dirección del flujo	De afuera hacia adentro									
L1 (mm/pulg)	1,225 / 48.23	1,410 / 55.51	1,882 / 74.09	1,295 / 50.98	1,670 / 65.75	1,670 / 65.75				
L2 (mm/pulg)	1,025 / 40.35	1,045 / 41.14	1,473 / 57.99	1,200 / 47.24	1,595 / 62.80	1,595 / 62.80				
D (mm/pulg)	90 / 3.54	160 / 6.30	200 / 7.87	200 / 7.87	200 / 7.87	250 / 9.84				
A (mm/pulg)	110 / 4.33	195 / 7.68	240 / 9.45	235 / 9.25	235 / 9.25	290 / 11.42				
Conector de entrada/salida	DN25	DN32	DN40	DN50	DN50	DN50				
Material de carcasa	UPVC									
Material de unión	UPVC		Acero inoxidable							
Sellante	Resina epoxi									
Presión máxima de alimentación (MPa/psi)	0.3 / 43.52									
Flujo operativo (L/H)	400–1,200	1,250–3,750	3,000–9,000	2,000–6,000	2,750–8,250	3,750–11,250				
ΔTMP máx. (MPa/psi)	0.2 / 29.01									
Temperatura de operación (°C/°F)	5–40 / 41–104									
Rango de pH	2.0–12.0	2.0–12.0	2.0–12.0	2.0–12.0	2.0–12.0	2.0–12.0				
Turbidez máx. del agua de entrada (NTU)	300	300	300	300	300	300				
Turbidez del permeado (NTU)	≤0.1									
SDI del permeado	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤3.0				
Cloro continuo máx. (ppm)	1,000 (Concentración de cloro disponible)									
Flujo de retrolavado (L/H)	600–800	1,900–2,500	4,500–6,000	4,000–4,800	4,200–5,500	5,500–7,500				
Flujo de aire de lavado (Nm³/h)	0.6–1.0	1.5–3.0	4–6	3–5	4–6	5–9				



+56 9 9334 5498



info@morval.cl



www.morval.cl

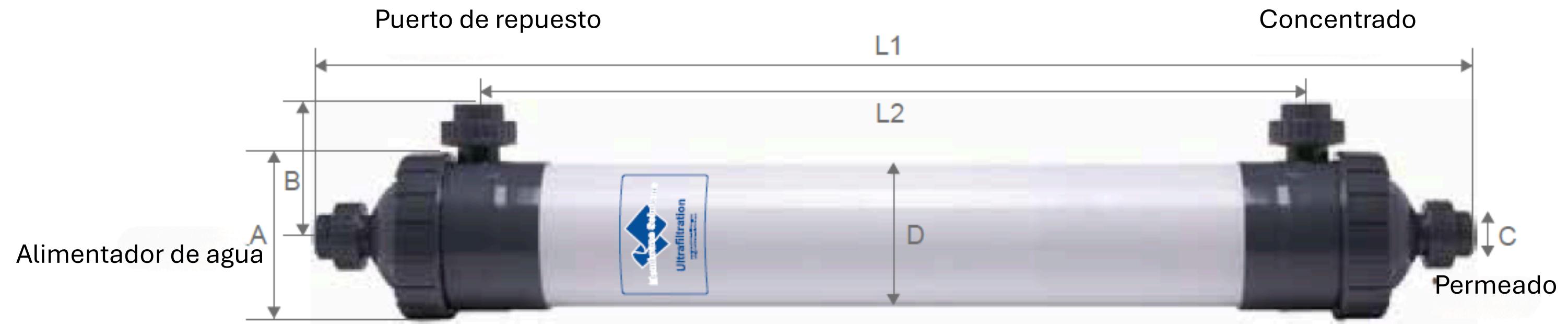


El Alfafal 471- Lampa

# MSFUF6060U

# MSFUF9070/90CA

Unión de Juntas

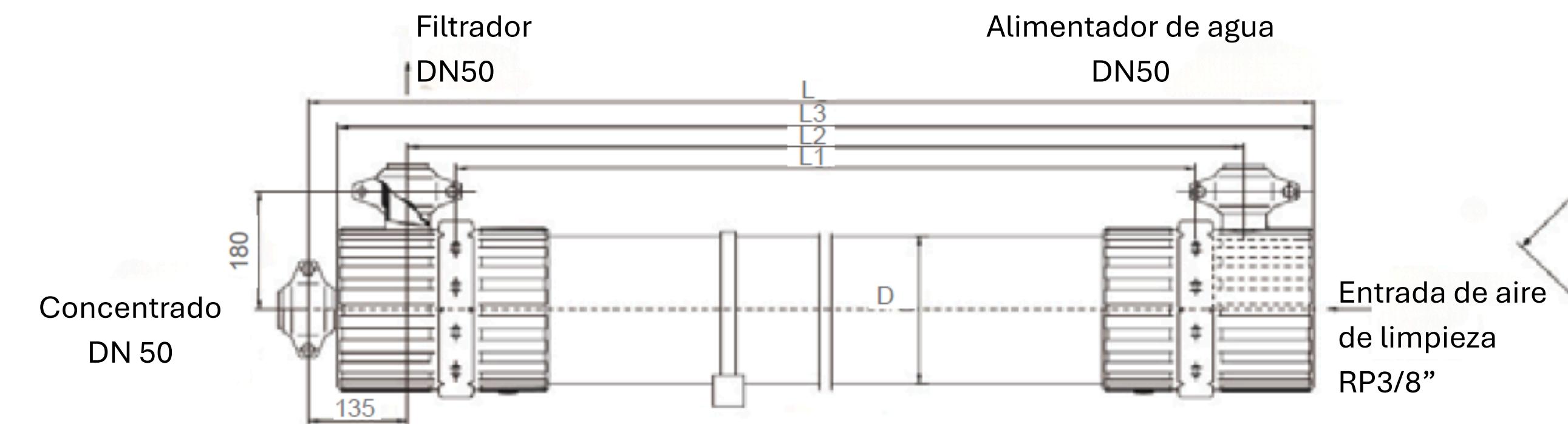


## Especificaciones del módulo

Modelo de Módulo	MSFUF6060U
Área de Superficie de Membrana (m²/pie²)	40 / 430.56
Material de Fibra Hueca	PVDF
Tamaño de Poros (μm)	0,03
Diámetro Interno/Externo de Fibra (mm/pulg)	0.7 (0.027) / 1.3 (0.051)
Dirección de Flujo	De afuera hacia adentro
Modo de Filtración	Filtración en flujo final o cruzado
L1 (mm/pulg)	1,816 / 71.5
L2 (mm/pulg)	1,386 / 54.6
D (mm/pulg)	160 / 6.3
A (mm/pulg)	223 / 8.78
B (mm/pulg)	173 / 6.8
Conector de Entrada/Salida	DN40 / 1.5"
Material de la Carcasa	UPVC
Material de Unión	UPVC

## Parámetros de funcionamiento del módulo

Flujo de Operación @25°C (lmh/gfd)	40 - 120 / 24 - 71
Flujo de Diseño por Módulo (m³/h o gpm)	2.0 - 4.0 / 8.8 - 17.6
Presión Máxima de Alimentación @20°C (bar/psi)	3.0 / 43.5
Rango de ΔTMP (bar/psi)	0 - 2.0 / 0 - 29
Presión Máxima de Retrolavado (bar/psi)	0 - 2.0 / 0 - 29
Temperatura de Operación (°C/°F)	5 - 40 / 41 - 104
Rango de pH de Operación	2.0 - 12.0
Flujo de Retrolavado (m³/h)	3.0 - 4.0
Turbidez Máxima Tolerada (NTU)	300
Concentración Máxima Tolerada de NaOCl (ppm)	1,000 (concentración de cloro disponible)
Concentración Máxima Tolerada de SS (ppm)	100
Turbidez del Permeado (NTU)	≤ 0.1
SDI del Permeado	≤ 2.5



## Especificaciones del módulo

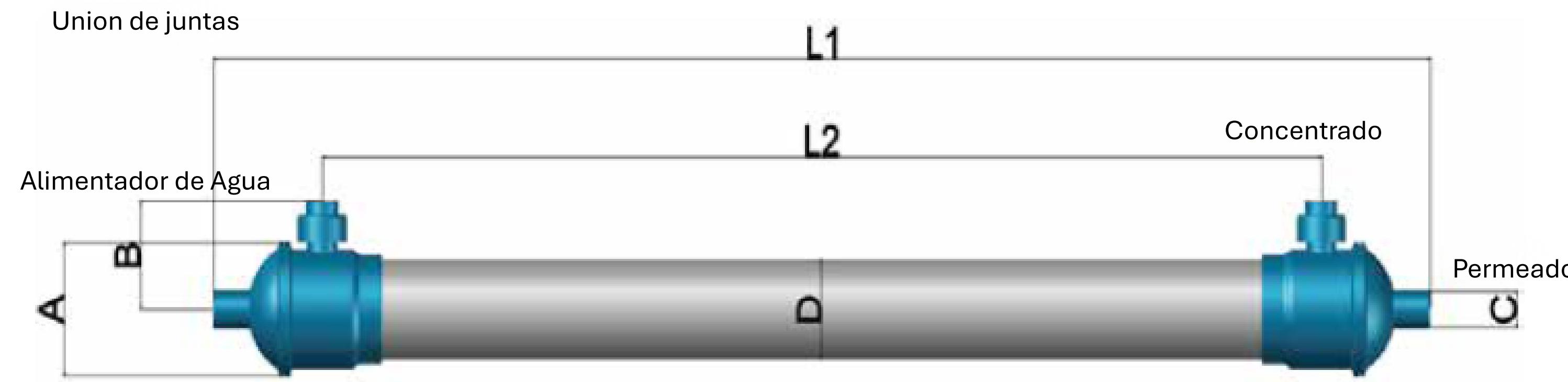
Modelo de Módulo	MSFUF9070CA	MSFUF9090CA
Área de superficie de membrana (m²/ft²)	51 / 549	77 / 829
Material de fibra hueca	PVDF	
Tamaño de poro (μm)	0,03	
Diámetro interno / externo de la fibra (mm/pulg)	0.7 (0.027) / 1.3 (0.051)	
Dirección del flujo / modo de filtración	De afuera hacia adentro / Modo muerto o de flujo cruzado	
L (mm/pulg)	1,860 / 73.2	2,360 / 92.9
L1 (mm/pulg)	1,500 / 59.1	2,000 / 78.7
L2 (mm/pulg)	1,630 / 64.2	2,130 / 83.9
L3 (mm/pulg)	1,820 / 71.7	2,320 / 91.3
D (mm/pulg)	225 / 8.9	225 / 8.9
W1 / W2 (mm/pulg)	180 (7.1) / 342 (13.5)	180 (7.1) / 342 (13.5)
Material de carcasa / unión	UPVC / Acero inoxidable	
Sellante	Resina epoxi	

## Parámetros de funcionamiento del módulo

Modelo de Módulo	MSFUF9070CA	MSFUF9090CA
Flujo de operación @25°C (L/m²·h / gfd)	40-120 / 24-71	
Flujo de diseño por módulo (m³/h o gpm)	2.0-6.0 / 8.8-26.4	3.0-9.0 / 13.2-39.6
Presión máxima de alimentación (bar/psi)	0.3 / 43.52	0.3 / 43.52
ΔTMP máx. (bar/psi)	0.2 / 29.0	
Presión de retrolavado máx. (bar/psi)	0.5 / 7.25	
Temperatura de operación (°C/°F)	5 - 40 / 41 - 104	
Rango de pH de operación	2.0 - 12.0	
Flujo de retrolavado (m³/h)	3.0 - 4.0	4.0 - 6.0
Turbidez máxima tolerable (NTU)	300	
Concentración máxima tolerable de NaOCl (ppm)	2,000 (según concentración disponible de cloro)	
Concentración máxima de SS (ppm)	100	
Turbidez del permeado (NTU)	≤ 0.1	
Índice de densidad de sedimentos (SDI) del permeado	≤ 2.5	



# MSFUX66590

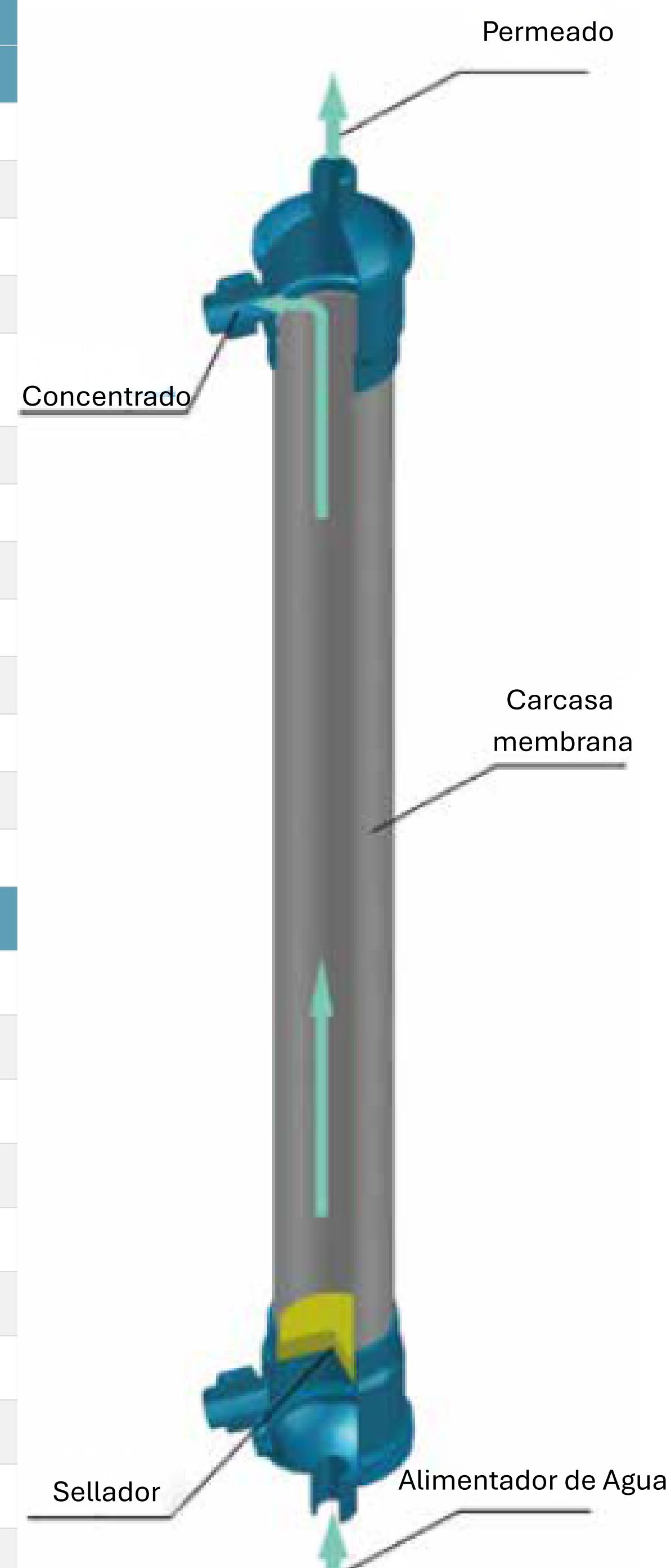


## Especificaciones del módulo

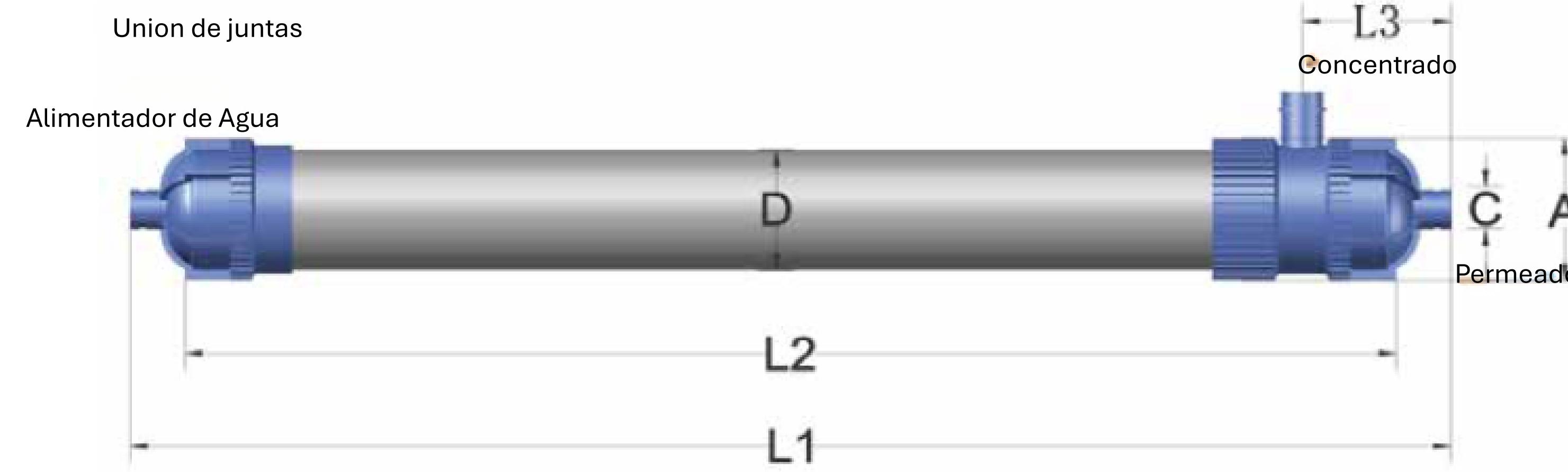
Modelo de Módulo	MSFUX66590
Área de Superficie de Membrana (m²/pie²)	50 / 538.6
Material de Fibra Hueca	PVDF
Tamaño de Poros (µm)	3
Diámetro Interno/Externo de Fibra (mm/pulg)	0.7 (0.027) / 1.3 (0.051)
Dirección / Modo de Filtración	De afuera hacia adentro / Filtración en flujo final o cruzado
L1 (mm/pulg)	2,340 - 2,420 / 92.13 - 95.28
L2 (mm/pulg)	1,907 - 1,987 / 75.08 - 78.23
D (mm/pulg)	160 / 6.30
A (mm/pulg)	215 / 8.46
Conector de Entrada / Salida	DN50
Material de la Carcasa	UPVC
Material de Unión	UPVC
Sellador	Resina Epoxi

## Parámetros de funcionamiento del módulo

Flujo de Operación @25°C (lmh/fgd)	40 - 120 / 24 - 70
Flujo de Diseño por Módulo (m³/h o gpm)	2.0 - 6.0 / 8.8 - 26.4
Presión Máxima de Alimentación @20°C (kpa/psi)	250 / 36
Rango de ΔTMP (kpa/psi)	0-210 / 0-30
Temperatura de Operación (°C/F)	5 - 40 / 41 - 104
Rango de pH de Operación	2.0 - 10.0
Flujo Máximo de Aire para Limpieza (Nm³/h)	.3-5
Flujo Máximo de Retrolavado (m³/h)	.3-4
Temperatura Máxima de Limpieza (°C)	40
Concentración Máxima Tolerada de NaOCl (ppm)	1,000 (concentración de cloro disponible)
Rango de pH para Limpieza	2.0 - 12
Turbidez del Permeado (NTU)	≤ 0.1
SDI del Permeado	≤ 2.5



# MSFUG7080



## Especificaciones del módulo

Modelo del Módulo	MSFUG7080
Área de Superficie de Membrana	55.70/600
Material de la Fibra Hueca	PVDF
Tamaño de Poro	0,03
DI / DE de la Fibra	0.7(0.027)/1.3(0.051)
Dirección de Flujo	Exterior - Interior (Outside-in)
L1 (Longitud 1)	1,920/75.59
L2 (Longitud 2)	1,760/69.29
L3 (Longitud 3)	216/8.50
D (Diámetro)	180/7.09
A	213/8.38
Material de la Carcasa	UPVC
Material de la Junta	UPVC
Sellador	Resina Epoxi (Epoxy Resin)

## Parámetros de funcionamiento del módulo

Flujo de Operación a 25°C	40-120/24-71
Flujo de Diseño por Módulo	2.2-6.7/6.68-29.48
Máx. Presión de Alimentación	380/55
Rango TMP (Presión Transmembrana)	0-276/0-40
Temperatura de Operación	5-40/41-104
Rango de pH de Trabajo	5.0-10.0
Máx. Flujo de Aire de Fregado	51
Máx. Flujo de Retrolavado	18
Máx. Temp. de Limpieza	40
Máx. Concentración de Tolerancia al NaOCl (Cloro)	1,000 (concentración de cloro disponible)
Rango de pH de Limpieza	2.0-12
Turbidez del Permeado	≤0.1
SDI del Permeado (Índice de Densidad de Limo)	≤2.5



+56 9 9334 5498



info@morval.cl

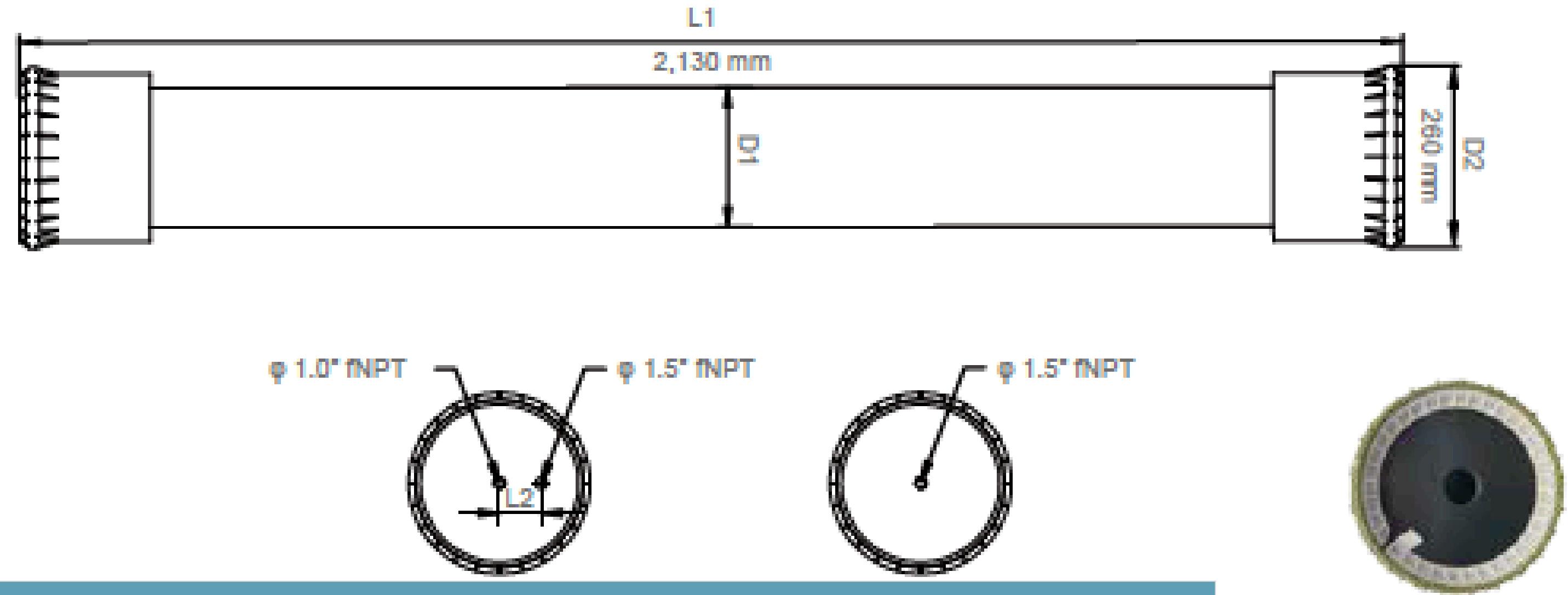


www.morval.cl



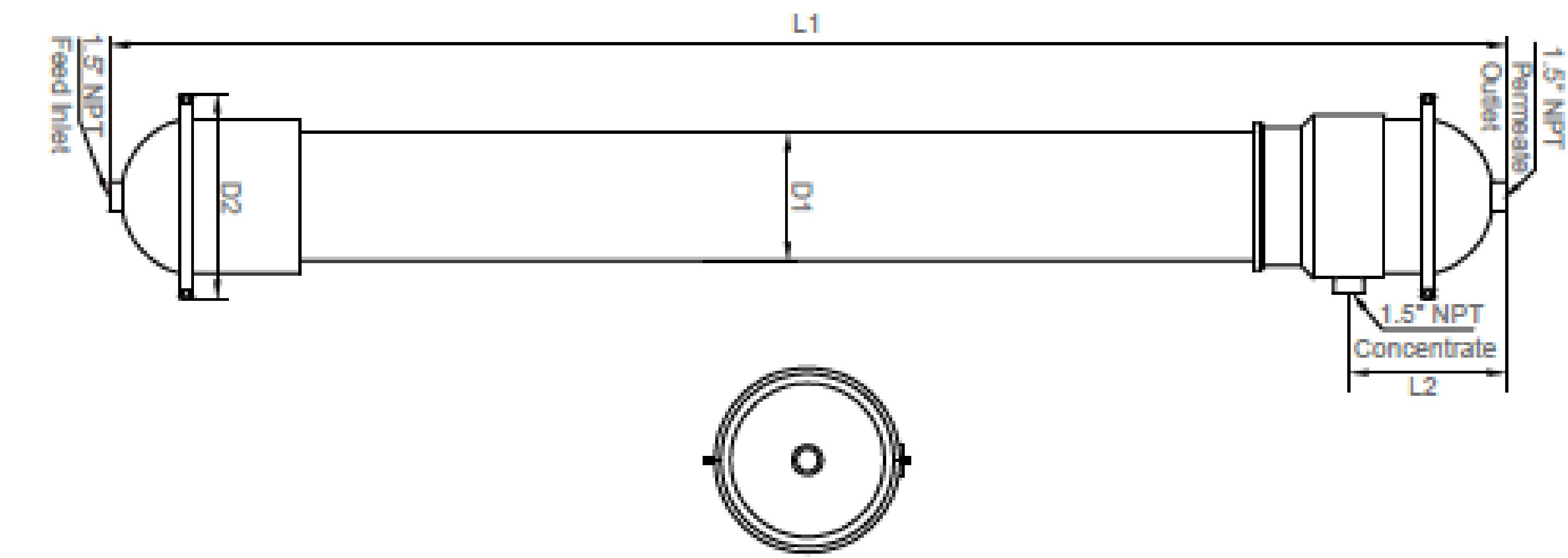
El Alfafal 471- Lampa

# MSFUF8584N



Especificaciones del módulo			
Modelo del Módulo	MSFUF8584N	Dimensiones D2 x L1 (mm/inch)	260 x 2,130 / 10.24 x 83.86
Área de Superficie de Membrana	55 / 592	Entrada de Alimentación (NPT)	1.5"
DI / DE de la Fibra Hueca	0.7 / 1.3	Salida de Permeado (NPT)	1.5"
Tamaño de Poro	0,03	Salida de Rechazo (NPT)	1.0"
Fuerza de Tensión (N)	.11-12	Dirección de Flujo	Exterior - Interior (Outside-in)
Material de la Carcasa / Tapas Finales	PVC	Peso Húmedo	95 / 209
Sellador	Resina Epoxi (Epoxy Resin)	Peso Seco	55 / 121

Parametros de Funcionamiento			
Flujo de Diseño (LMH/ m³/h)	30 - 136 (1.75 - 7.5)	Flujo de Retrolavado @30 C° (LMH)	200
Máx. Presión de Alimentación	4	Máx. Cloro Continuo (ppm)	200
Máx. ▲ TMP (Diferencia de Presión Transmembrana) (bar)	2,10	Máx. Limpieza con NaOCl (ppm)	500
Máx. Presión de Retrolavado	2,5	Máx. NaOCl Continuo (ppm)	10
Temp. de Operación	1 - 40	Máx. Sólidos Suspensidos Totales (TSS) de Alimentación	100,0
pH de Operación	.1 - 11	Máx. Turbidez de Entrada	300
pH de Limpieza	.1 - 13	TSS del Permeado	≤ 0.5
Flujo de Aire de Fregado	.5 - 12	Turbidez del Permeado	≤ 0.1
Máx. Presión de Aire de Fregado	2,5	SDI del Permeado (Índice de Densidad de Limo)	≤ 3.0

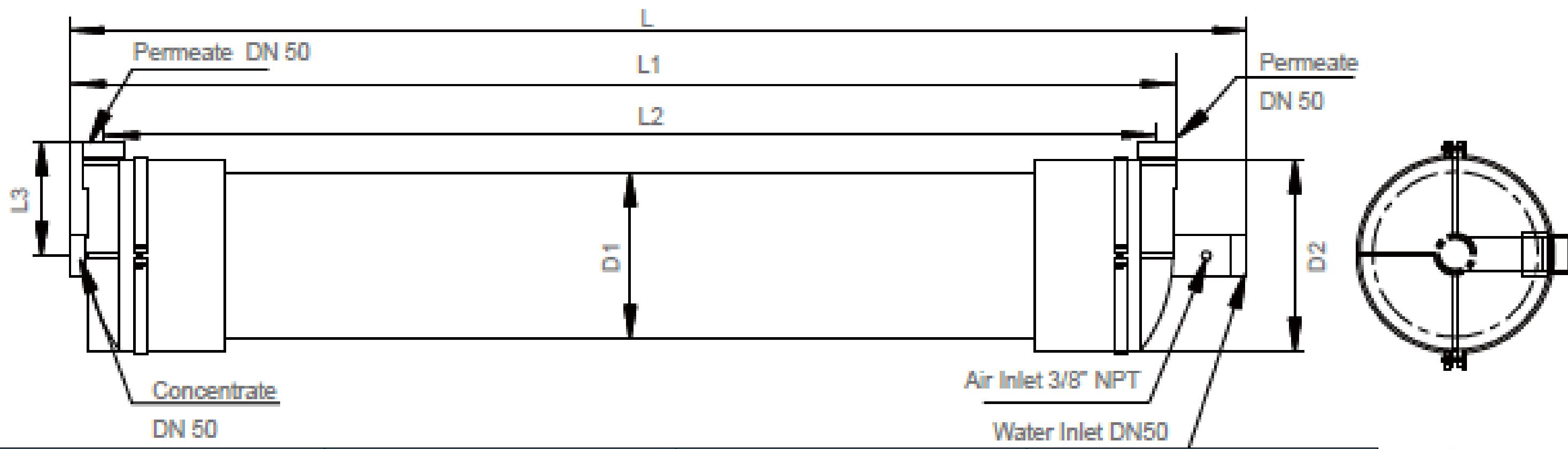


Especificaciones del módulo			
Modelo del Módulo	MSFUF8584U	Dimensiones D2 x L1 (mm/inch)	344 x 2,340 / 13.54 x 92.13
Área de Superficie de Membrana	55 / 592	Entrada de Alimentación (NPT)	1.5"
DI / DE de la Fibra Hueca	0.7 / 1.3	Salida de Permeado (NPT)	1.5"
Tamaño de Poro	0,03	Salida de Rechazo (NPT)	1.0"
Fuerza de Tensión (N)	.11-12	Dirección de Flujo	De afuera hacia adentro
Material de la Carcasa / Tapas Finales	PVC	Peso Húmedo	95 / 209
Sellador	Resina Epoxi (Epoxy Resin)	Peso Seco	55 / 121

Parametros de Funcionamiento			
Flujo de Diseño	30 - 136 (1.75 - 7.5)	Flujo de Retrolavado @30 C° (LMH)	200
Máx. Presión de Alimentación	4	Máx. Cloro Continuo	200
Máx. ▲ TMP (Diferencia de Presión Transmembrana) (bar)	2,10	Máx. NaOCl (Cloro) de Limpieza	500
Máx. Presión de Retrolavado	2,5	Máx. NaOCl (Cloro) Continuo	10
Temp. de Operación	1 - 40	Máx. Sólidos Suspensidos Totales (TSS) de Alimentación	100,0
pH de Operación	.1 - 11	Máx. Turbidez de Entrada	300
pH de Limpieza	.1 - 13	TSS del Permeado	≤ 0.5
Flujo de Aire de Fregado	.5 - 12	Turbidez del Permeado	≤ 0.1
Máx. Presión de Aire de Fregado	2,5	SDI del Permeado (Índice de Densidad de Limo)	≤ 3.0

# MSFUF1050/70/90C

## Coupling Joint



Modelo de Módulo	MSFUF1050C	MSFUF1070C	MSFUF1090C
Área efectiva de membrana (m <sup>2</sup> )	52	78	105
Material de fibra hueca		PVDF	
Tamaño de poro (μm)	0,03	0,03	0,03
Diámetro interno/externo de fibra (mm)		0.7 / 1.3 (0.027 / 0.051)	
Modo de filtración	De afuera hacia adentro	De afuera hacia adentro	De afuera hacia adentro
L (mm)	1,364.9	1,832.6	2,340.6
L1 (mm)	1,257.3	1,724.7	2,232.7
L2 (mm)	1,135.5	1,602.9	2,110.9
L3 (mm)	172	172	172
D1 (mm)	250	250	250
D2 (mm)	290	290	290
Puerto entrada/salida/concentrado	DN 50 (Victaulic)	DN 50 (Victaulic)	DN 50 (Victaulic)
Material de carcasa	UPVC	UPVC	UPVC
Material de unión	UPVC	UPVC	UPVC
Sellante	Resina epoxi	Resina epoxi	Resina epoxi
Presión máxima de entrada (bar)	30	30	30
Flujo de diseño (LMH / m <sup>3</sup> /h)	34 - 110 (1.8 - 5.5)	34 - 110 (2.7 - 8.6)	34 - 110 (3.6 - 11.6)
ΔTMP máx. (bar)	20	20	20
Temperatura de operación (°C)	5 - 40	5 - 40	5 - 40
Rango de pH	.2-10	.2-10	.2-10
Turbidez del permeado (NTU)	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1

# Módulos FSF Serie MBR Morval

## Descripción

Los módulos MS® FSF MBR están fabricados con una membrana de PVDF reforzada con fibra hueca. Las fibras huecas poseen alta resistencia a la tracción y excelente resistencia química. El tamaño de poro de 0,1 μm proporciona una tasa de rechazo superior de sólidos en suspensión, bacterias y virus.

En comparación con el tratamiento convencional, los módulos MS® FSF MBR producen un permeado de calidad excepcional.

Gracias a su alto contenido en sólidos suspendidos en licor mixto (SSLM), los módulos MS® FSF MBR pueden reducir significativamente

el espacio total de la planta de tratamiento y el costo operativo anual.

\*Se pueden personalizar módulos equivalentes a solicitud del cliente.



## Características

- Membrana de PVDF altamente hidrofílica
- Membrana de fibra hueca reforzada
- Reducción del espacio requerido en la planta de tratamiento
- Larga vida útil
- Flujo constante y estable
- Ahorro de energía gracias a la baja presión de funcionamiento

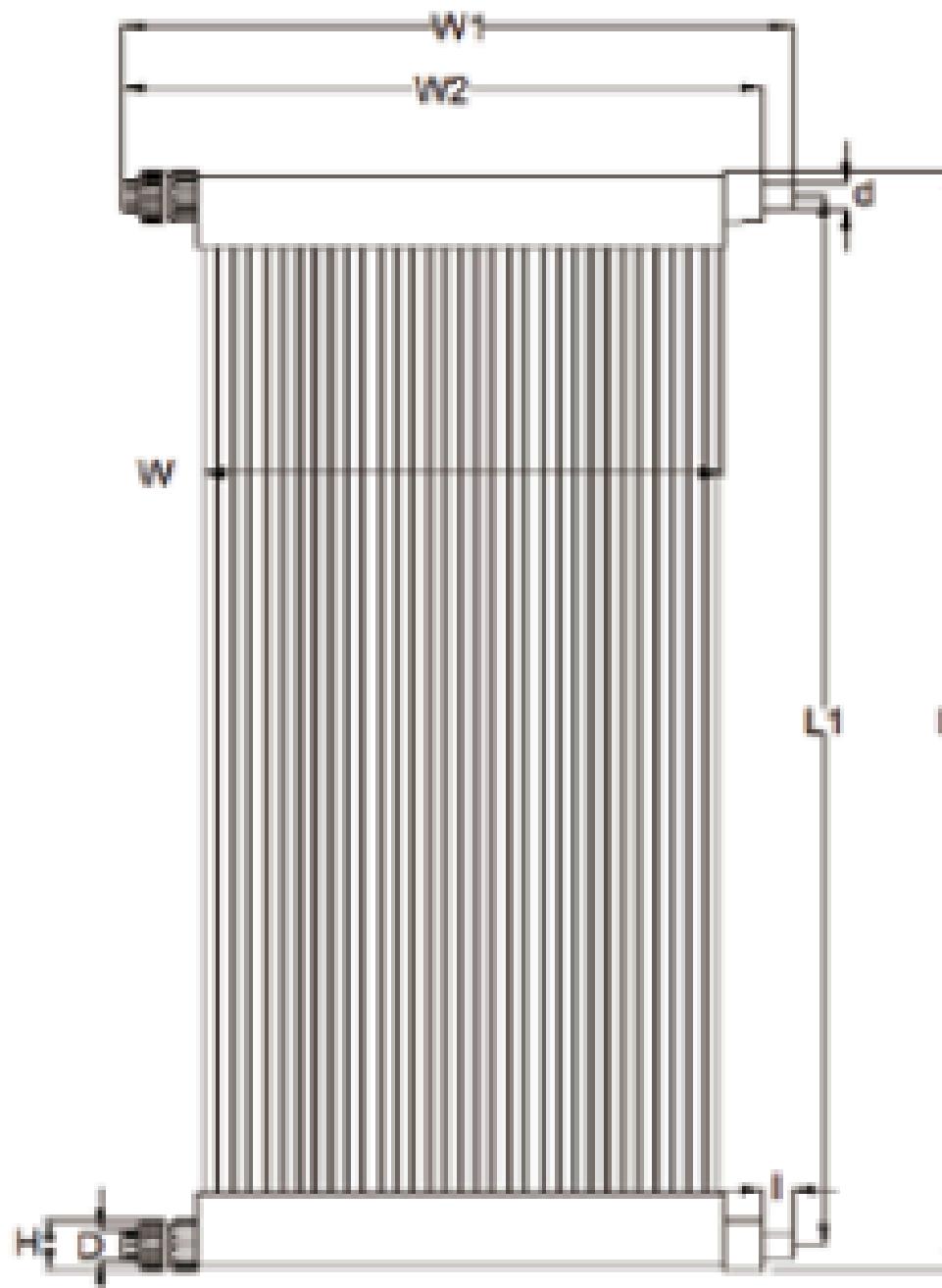
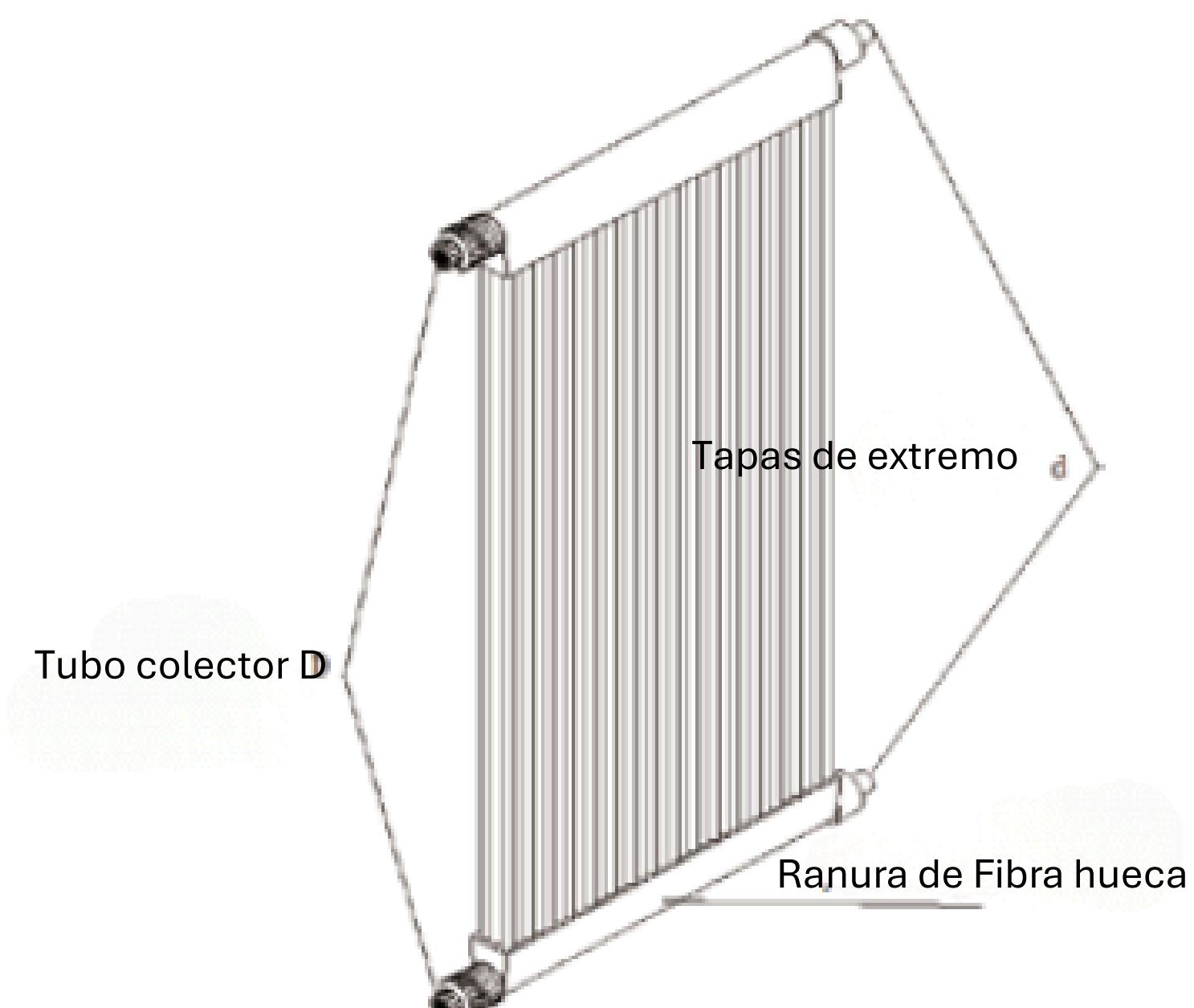


## Aplicaciones

- Tratamiento y reutilización de aguas residuales municipales
- Ideal para edificios sostenibles que requieren reutilización de agua
- Tratamiento y reutilización de aguas residuales industriales
- Tratamiento de aguas residuales de vertedero
- Pretratamiento para sistemas de ósmosis inversa

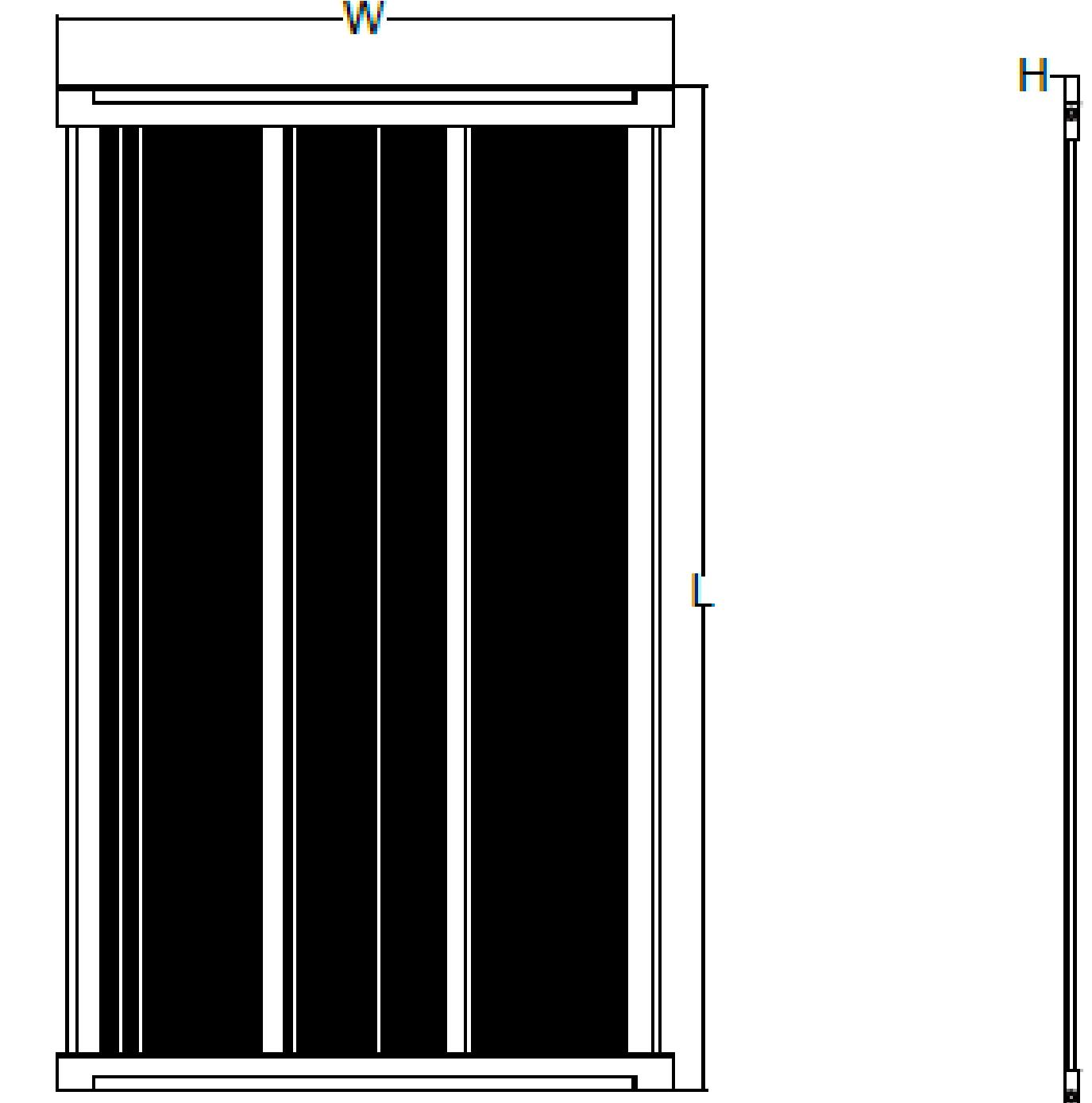
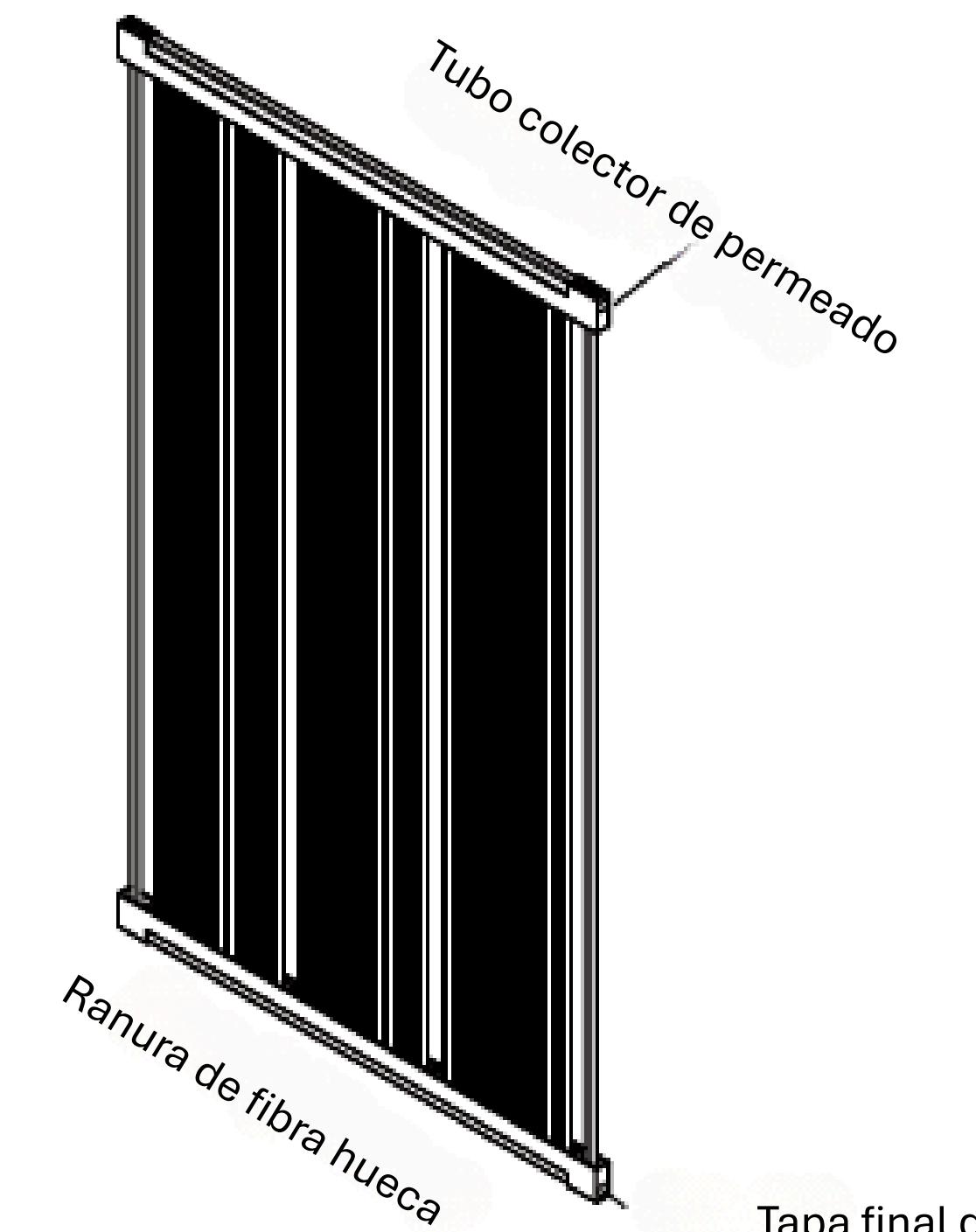


## Especificaciones de los módulos MBR



Modelo de Módulo	MSFSF4010T	MSFSF6015T	MSFSF8020T
Área efectiva de membrana (m <sup>2</sup> )	10 / 107.64	15 / 161.46	20 / 215.28
Material de fibra hueca	PVDF		
Tamaño de poro (μm)	0,1		
(mm)Fiber ID/OD (mm/inch)	0.9 (0.035) / 2.2 (0.087)		
L1 (mm/inch)	1,000 / 39.37	1,500 / 59.05	2,000 / 78.74
L (mm/inch)	1,025 / 40.35	1,525 / 60.04	2,025 / 79.72
W (mm/inch)	480 / 18.9	480 / 18.9	480 / 18.9
W1 (mm/inch)	620 / 24.4	620 / 24.4	620 / 24.4
W2 (mm/inch)	591.7 / 23.30	591.7 / 23.30	591.7 / 23.30
I (mm/inch)	28.3 / 1.11	28.3 / 1.11	28.3 / 1.11
H (mm/inch)	48 / 1.89	48 / 1.89	48 / 1.89
Puerto de permeado D	G1/2" FNPT		
Tamaño de tapa final (mm)	Φ 24		
Modo de filtración	Succión con presión negativa		
Flujo de diseño (LMH)	10 - 30		
Peso bruto del módulo (kg/lb)	4.7 / 10.36	5.8 / 12.79	6.6 / 14.55
Material de Sellado	PU		
Material del tubo colector de permeado	ABS		
Flujo recomendado (L/H)	100 - 300	150 - 450	250 - 750
ΔTMP máx. (MPa/psi)	-0.05 / -7.25		
Rango de temperatura de operación (°C/°F)	5 - 40 / 41 - 104		
Rango óptimo de pH	.6-9		
Rango recomendado de pH	.2-10		
Cloro activo máximo (ppm)	1000		

## Especificaciones del MSFSF8030TM

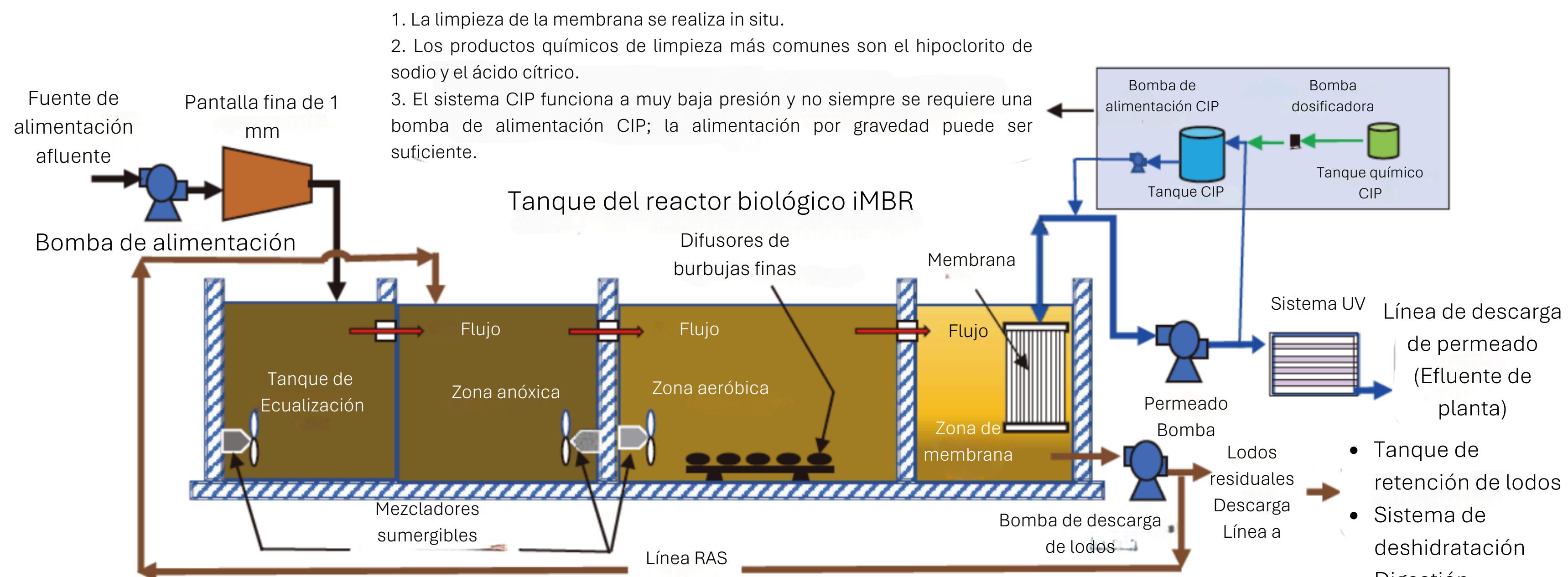


Modelo de Módulo	MSFSF8030TM
Área de superficie de membrana (m <sup>2</sup> /ft <sup>2</sup> )	30 / 322.92
Material de membrana	PVDF (con capa de soporte PET)
Tamaño de poro (μm)	1
Diámetro interno/externo de fibra (mm/inch)	0.9 (0.035) / 2.2 (0.087)
L (mm/inch)	2,080 / 81.89
W (mm/inch)	1,250 / 49.21
H (mm/inch)	33.2 / 1.31
Diámetro de tapa final (mm)	Ø 24.2
Modo de flujo	Succión con presión negativa
Flujo de diseño (LMH)	10 - 30
Peso del módulo (kg/lb)	13 / 28.66
Material de sellado	PU
Material del tubo colector de permeado	ABS
Flujo de operación (L/H)	300 - 900
ΔTMP máx. (MPa/psi)	-0.05 / -7.25
Rango de temperatura de operación (°C/°F)	5 - 40 / 41 - 104
Rango óptimo de pH	"6 - 9"
Temperatura máxima (°C/°F)	40 / 104
Rango recomendado de pH	"2 -10"
Cloro activo máximo (ppm)	1

# Casos de aplicación de proyectos

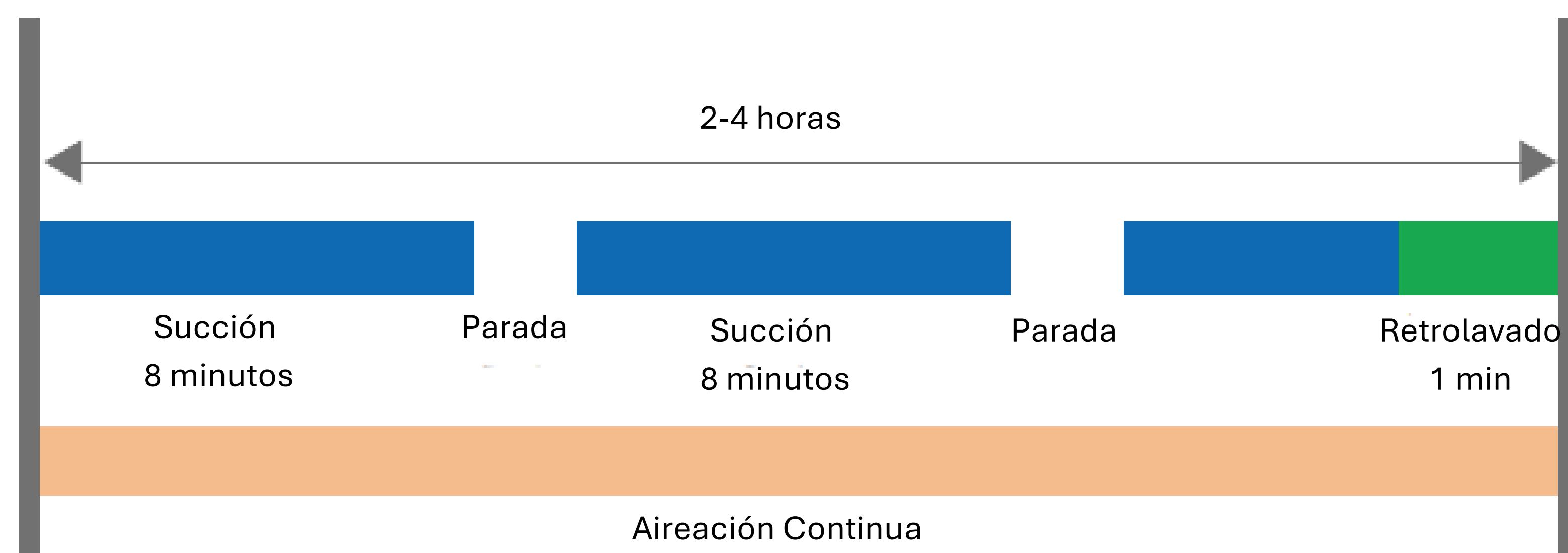
## Flujo del proceso MBR y UF

### • Flujo del proceso MBR

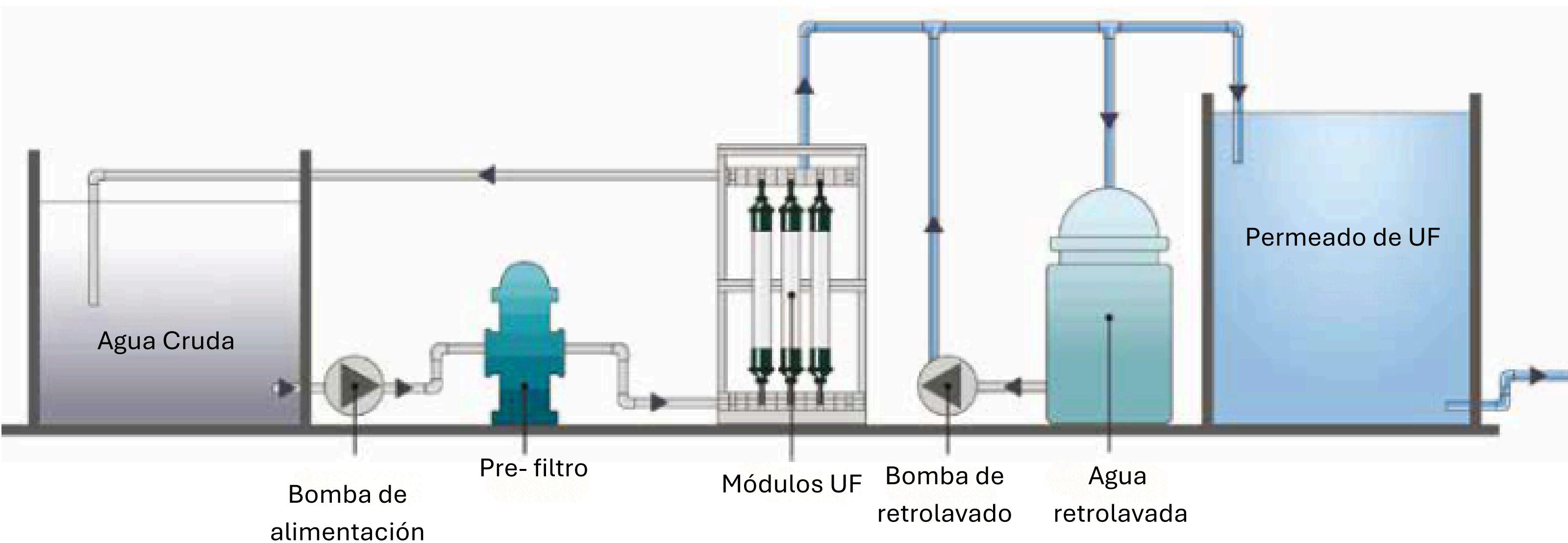


El diagrama de flujo anterior muestra una configuración común de biorreactor de membrana (MBR). Un sistema MBR puede diseñarse para cumplir con cualquier configuración requerida para cumplir con los límites de descarga locales de nutrientes. Cualquier planta convencional en operación también puede convertirse en un sistema MBR con cambios mínimos en comparación con la adición de un tren de tratamiento convencional completamente nuevo. La configuración anterior no muestra la línea WAS, la línea RAS ni las bombas.

### • MBR Tiempo de ejecución



### • Flujo típico del proceso de ultrafiltración



### Sistema Integrado UF

