



Ecological solutions for the use of water
Soluciones ecológicas para el aprovechamiento del agua
Soluções ecológicas para o uso da água
Solutions écologiques pour l'utilisation de l'eau
Soluzioni ecologiche per l'utilizzo dell'acqua
Экологические решения по использованию воды

SMART ECO WATER GROUP, S.L.
NIF: B56837909
Dirección: Av. Zaragoza, Bloque 6, N°3.
03130, Santa Pola, Alicante, España.
+34 634 077 903 +34 692 058 845
comercial@smartecowater.com
<http://smartecowater.com>

FICHA TÉCNICA MÓDULO DE DESALINIZACIÓN DB8SW100M SMART ECO WATER GROUP, S.L.

1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1. **Fabricante:** SMART ECO WATER GROUP, S.L.
- 1.2. **Origen:** Rusia
- 1.3. **Índice:** DB8SW100M
- 1.4. **Número de fábrica:** N° 00
- 1.5. **Fecha de fabricación:** 00/00/2025

2. OBJETO Y APLICACIONES

2.1 Propósito Principal

El conjunto del módulo de desalinización DB8SW100M está diseñado para producir agua potable de calidad conforme a las normas y reglamentos sanitarios/higiénicos a partir de agua de mar: **EC, OMS, USEPA.**

2.2 Principio de Funcionamiento

La desalinización del agua de mar se lleva a cabo **automáticamente** por el método de ósmosis inversa mediante el suministro de agua de la fuente mediante una bomba de alimentación al módulo de desalinización.

2.3 Funcionamiento del Sistema

El funcionamiento del módulo se basa en la filtración del agua a una presión superior a la presión osmótica a través de membranas semipermeables que tienen la capacidad de pasar agua y retener moléculas e iones de sustancias disueltas (método de ósmosis inversa).

El proceso de ósmosis inversa es una separación del agua desalinizada en dos corrientes: un concentrado, que contiene la mayor parte de las sustancias disueltas, y un permeado (agua dulce). El concentrado se devuelve a la fuente de origen, el permeado (agua dulce) se utiliza como agua potable.

2.4 Composición del Módulo DB8SW100M

Montaje en bastidor único integrado:

- Accionamiento hidráulico
- Carcasa de membrana (5 unidades)
- Armario de control
- Bloque de distribución
- Bloque de filtros finales
- Bloque de filtros primarios
- Medidor de flujo de permeado
- Medidor de flujo de concentrado
- Montaje del marco espacial cerrado
- Unidad de bomba de alimentación

Todas las unidades se ensamblan en un bastidor espacial de tipo cerrado. Todas las unidades están interconectadas por tuberías y mangueras flexibles de acuerdo con el esquema hidráulico.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.1 Parámetros Principales

Nº	PARÁMETROS	VALOR	RANGO OPERATIVO
1	Capacidad nominal*, m ³ /día, no menos de	100 m ³ /día	90-110 m ³ /día
2	Presión de funcionamiento MPa (kgf/cm ²), no más de	5,5 MPa (55 bar)	4,5-6,0 MPa
3	Consumo de energía, kW, no más de	22 kW	18-25 kW
4	Peso seco, kg, no más de	800 kg	±50 kg
DIMENSIONES			
5	Longitud,	1.515 mm	-
6	Ancho,	1.233 mm	-
7	Altura,	1.995 mm	-

3.2 Condiciones de Diseño Estándar

- **Salinidad del agua de origen:** 32.000 mg/L
- **Temperatura del agua:** +25°C
- **Presión de trabajo:** 5,5 MPa



Ecological solutions for the use of water
Soluciones ecológicas para el aprovechamiento del agua
Soluções ecológicas para o uso da água
Solutions écologiques pour l'utilisation de l'eau
Soluzioni ecologiche per l'utilizzo dell'acqua
Экологические решения по использованию воды

SMART ECO WATER GROUP S.L.
NIF: B56837909
Dirección: Av. Zaragoza, Bloque 6, N°3.
03130, Santa Pola, Alicante, España.
+34 634 077 903 +34 692 058 845
comercial@smartecowater.com
<http://smartecowater.com>

3.3 Rango Operativo Ampliado

- **Temperatura ambiente:** +2°C a +45°C
- **Temperatura del agua:** +5°C a +50°C
- **Humedad relativa:** No más del 90%
- **Presión:** 6,5 - 7,5 mega Pascal
- **Recuperación permeada:** 40% (no menos)
- **Parámetro de salinidad:** Hasta 45.000 ppm

4. CARACTERÍSTICAS

4.1 Automatización Total

- ☒ Sistema operativo sin intervención manual
- ☒ Software inteligente con corrección automática de anomalías
- ☒ Control remoto con monitoreo 24/7 desde cualquier ubicación

4.2 Diseño Modular

- ☒ Sin conexiones complejas de tuberías - eliminación de puntos de falla
- ☒ Bomba de alta presión innovadora con recuperador integrado
- ☒ Comunicación por canales sin cableado tradicional vulnerable
- ☒ Resistencia a corrosión con 15 años de vida útil garantizada

4.3 Eficiencia Energética Superior

CONSUMO ENERGÉTICO OPTIMIZADO:

- Consumo específico: 1,7 - 2,8 kWh/m³
- Costo de producción: 0,2 - 0,4 \$/m³
- 40% menor consumo energético vs competencia
- Compatible con energías renovables (paneles solares y eólica)

5. PROCESO DE FUNCIONAMIENTO DETALLADO

5.1 Descripción del Proceso

1. El agua de mar entra en la bomba de suministro a través del sistema de filtrado (primero: el filtro reticulado contra algas grandes y mariscos pequeños. Segundo, el filtro de arena contra películas de aceite y pequeñas suspensiones) y luego pasa a un tanque intermedio de agua de mar (V = 5 m³ mínimo).

Este tanque es necesario para el suministro de agua en caso de una bomba de alimentación Programada desde la fuente

2. Desde el tanque intermedio, el agua de mar pasa a la otra bomba del equipo de desalinización (bajo presión P = 2-4 bar) y se envía a través de la tubería a los filtros de pretratamiento con una magnitud de partículas de 50 micrómetros (hay 3 piezas).

3. Desde los filtros de pretratamiento, el agua fluye hacia los filtros finos de 10 micrómetros.

4. A través del tubo, el agua de mar pasa pre-purificada por la bomba de alta presión.

5. Bajo una presión P = 45-70 bar (dependiendo de la salinidad y la temperatura del agua de mar), el agua pasa a través de las membranas (3 partes mayores).

6. A continuación, se envía agua potable purificada (alrededor del 25 %) al consumidor.

7. Parte de la salmuera concentrada purificada (aproximadamente el doble de la del agua de mar) se devuelve al mar (o a un pozo).

8. Otra parte de la salmuera concentrada purificada a alta presión (utilizando esta energía adicional del agua) se devuelve a las membranas superiores.

9. Estas membranas, además, permiten el paso de aproximadamente un 15 % más de agua potable limpia (enviada al sistema general del consumidor). De esta manera, el consumidor obtiene un 40 % de agua potable limpia, ahorrando alrededor de un 15 % en costos de energía en la recuperación.

10. El resto de la salmuera concentrada purificada se envía al vertido para su retorno al mar (o a un pozo).

11. La mineralización del agua se lleva a cabo en esta área mediante un dispositivo que envía impulsos para obtener una dosis adecuada de mineralización residual de salmuera. Este proceso se controla directamente a través del software incluido en el equipo.

5.2 Sistema de Recuperación de Energía

- Utilización de energía adicional del agua a alta presión
- Recuperación del 15% adicional de agua potable
- Ahorro aproximado del 15% en costos de energía



Ecological solutions for the use of water
Soluciones ecológicas para el aprovechamiento del agua
Soluções ecológicas para o uso da água
Solutions écologiques pour l'utilisation de l'eau
Soluzioni ecologiche per l'utilizzo dell'acqua
Экологические решения по использованию воды

SMART ECO WATER GROUP S.L.

NIF: B56837909

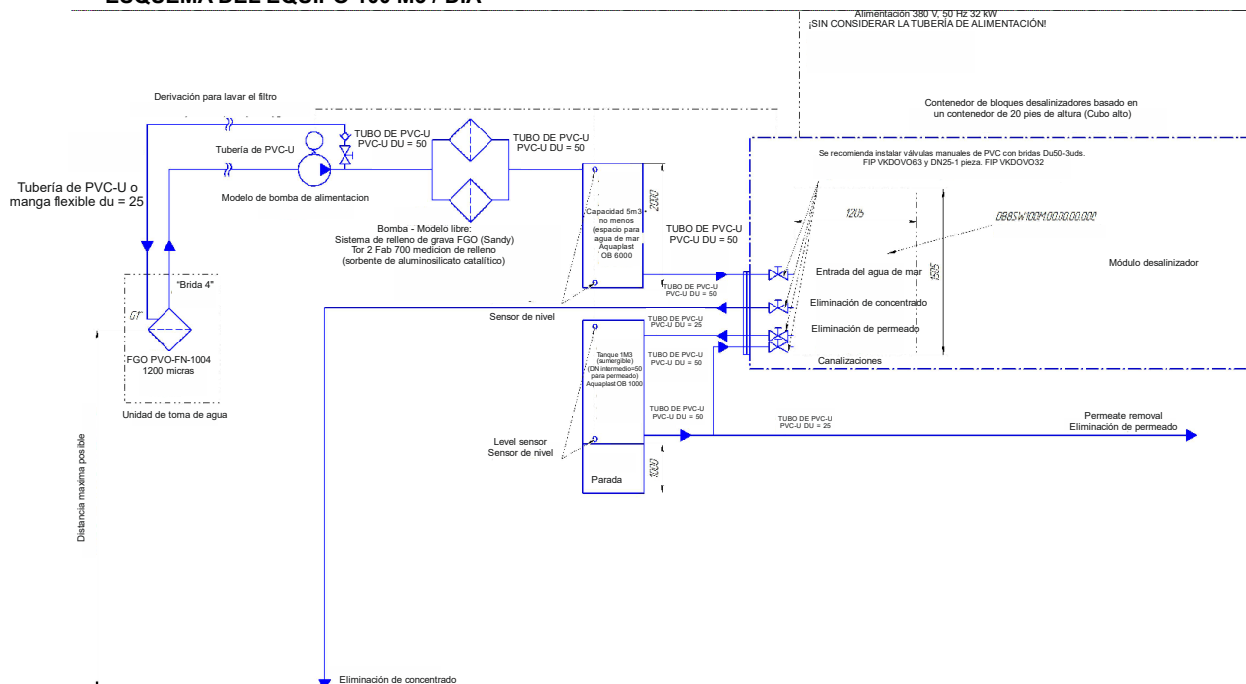
Dirección: Av. Zaragoza, Bloque 6, N°3.
03130, Santa Pola, Alicante, España.

+34 634 077 903 +34 692 058 845

comercial@smartecowater.com

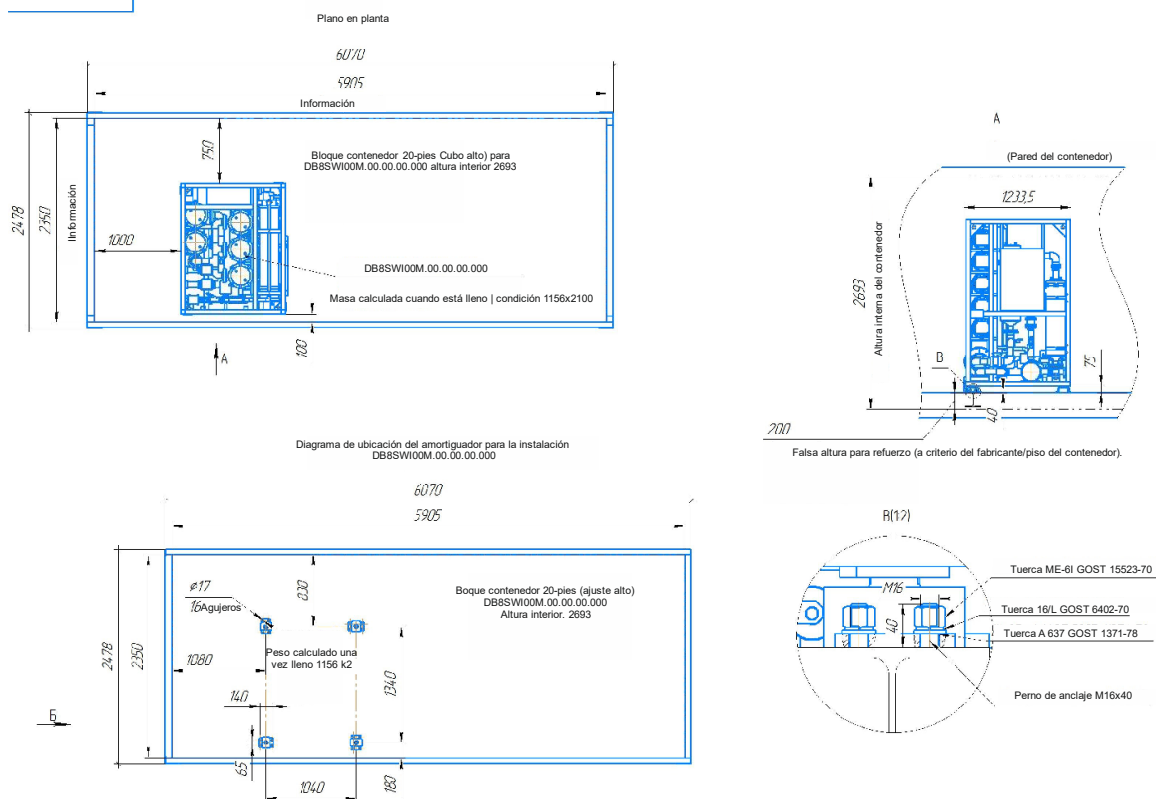
http://smartecowater.com

ESQUEMA DEL EQUIPO 100 M3 / DÍA

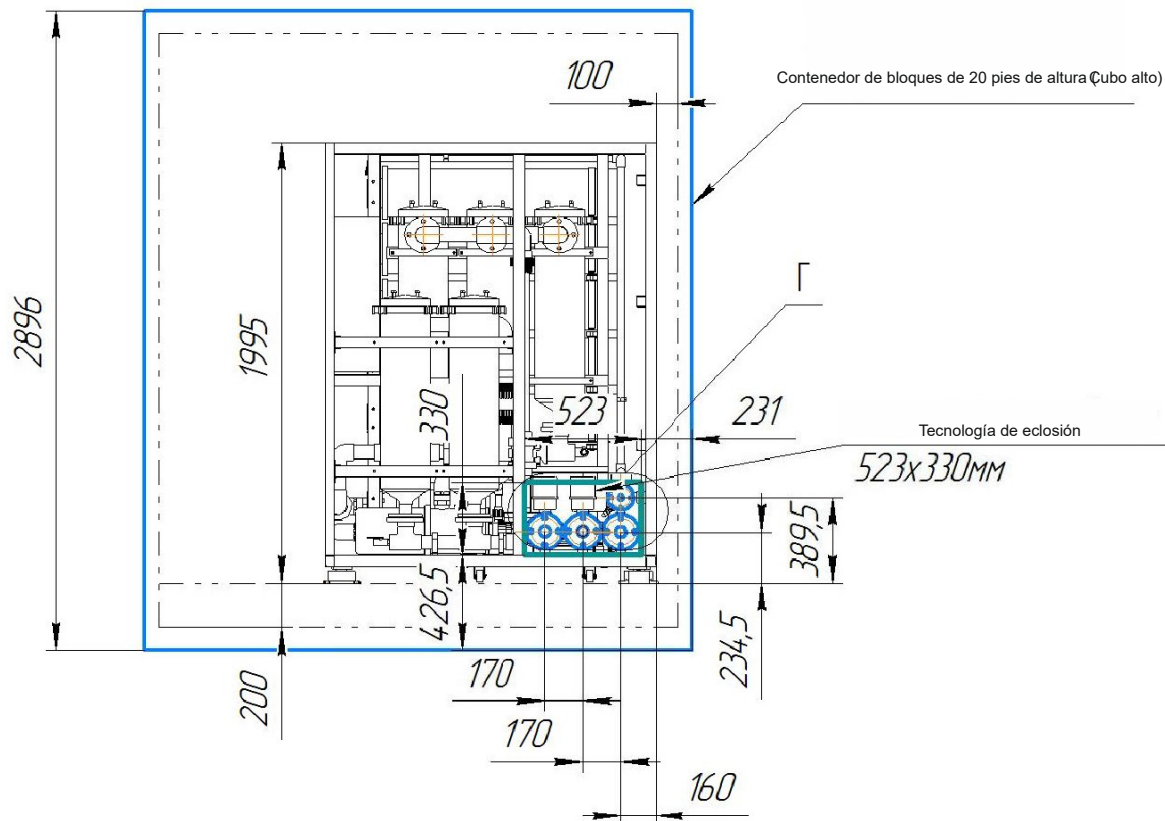


INSTALACION BASADA EN UN CONTENEDOR DE 20 PIES

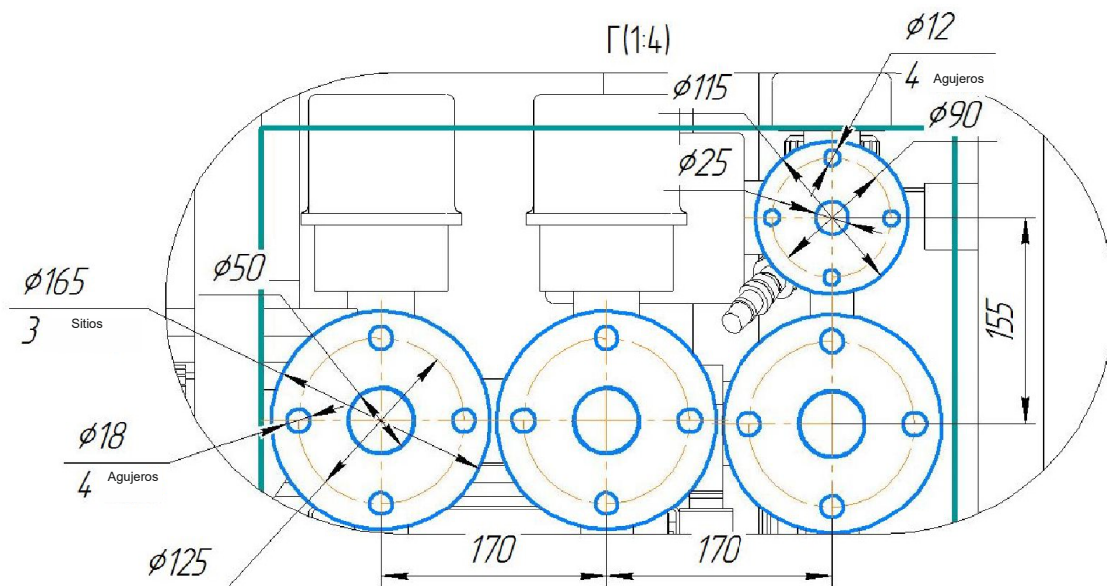
Esquema 1



Esquema 2



Esquema 3





Ecological solutions for the use of water
Soluciones ecológicas para el aprovechamiento del agua
Soluções ecológicas para o uso da água
Solutions écologiques pour l'utilisation de l'eau
Soluzioni ecologiche per l'utilizzo dell'acqua
Экологические решения по использованию воды

SMART ECO WATER GROUP S.L.
NIF: B56837909
Dirección: Av. Zaragoza, Bloque 6, N°3.
03130, Santa Pola, Alicante, España.
+34 634 077 903 +34 692 058 845
comercial@smartecowater.com
<http://smartecowater.com>

6. SISTEMA CON PRETRATAMIENTO

6.1 Etapas de Filtración

El sistema con pretratamiento incluye filtración multicapa:

- **Primera etapa:** Filtro reticulado contra algas grandes y mariscos pequeños
- **Segunda etapa:** Filtro de arena contra películas de aceite y pequeñas suspensiones
- **Tercera etapa:** Filtros de pretratamiento de 50 micrómetros (3 unidades)
- **Cuarta etapa:** Filtros finos de 10 micrómetros

6.2 Sistema de Prefiltración Avanzado

La unidad se suministra con un sistema de prefiltración multicapa con clasificación de 20 y 10 micras, equivalente a 5 µm en filtros autolimpiantes de disco y mangas. Para la prefiltración se requiere únicamente un filtro de grava multicapa (a diferentes tamaños de partícula) para atrapar y separar los sólidos en suspensión.

6.3 Sistema de Autolimpieza

Los filtros han sido diseñados para permitir la autolimpieza mediante la inversión del flujo circulante con "agua limpia". Este proceso está 100% controlado por el software del sistema, que emite la orden de realizar el "contralavado" de forma automática y rápida, con agua limpia a alta presión (60-65 bar = 870-942 Lb/psi).

7. MEMBRANAS Y FILTROS

7.1 Especificaciones de Membranas

- **Tipo:** Membranas de poliamida de película delgada (TFC)
- **Rechazo de sales:** Superior al 99,5%
- **Selectividad:** 98-99%
- **Configuración:** 5 carcassas de membrana

7.2 Mantenimiento de Componentes

Filtros:

- Frecuencia de cambio: 1 vez por año

Membranas RO:

- Frecuencia de cambio: Cada 2-3 años

8. SISTEMA DE CONTROL Y MONITOREO

8.1 Panel de Control Avanzado

- **Pantalla táctil:** Monitoreo en tiempo real de parámetros
- **Control remoto:** Smartphone/tablet/computadora
- **Parámetros monitoreados:** Presión, flujo, calidad del agua, conductividad, salinidad, temperatura

8.2 Sistema de Alarmas y Sensores

- **Sensores de presión:** Monitoreo continuo del sistema
- **Sensores de conductividad:** Control de calidad del agua
- **Sensores de temperatura:** Optimización del proceso
- **Registro automático:** Todos los parámetros operativos
- **Alertas inmediatas:** Detección proactiva de anomalías
- **Trazabilidad completa:** Histórico descargable

9. SOSTENIBILIDAD Y IMPACTO AMBIENTAL

9.1 Proceso 100% Ecológico

SIN QUÍMICOS AÑADIDOS:

- ☒ No contiene productos químicamente activos
- ☒ Sin antiincrustantes químicos (antical, ácidos)
- ☒ Sin biocidas (UV, ozono, cloro)
- ☒ Sin coagulantes o floculantes
- ☒ Sin inhibidores de corrosión sintéticos

9.2 Gestión de Salmuera

COMPOSICIÓN 100% NATURAL:

- Salmuera = Agua de Mar Concentrada (aproximadamente 2x concentración original)
- Sales naturales marinas (NaCl, MgSO₄, CaCl₂)
- Minerales originales del agua fuente
- CERO aditivos químicos artificiales



Ecological solutions for the use of water
Soluciones ecológicas para el aprovechamiento del agua
Soluções ecológicas para o uso da água
Solutions écologiques pour l'utilisation de l'eau
Soluzioni ecologiche per l'utilizzo dell'acqua
Экологические решения по использованию воды

SMART ECO WATER GROUP S.L.
NIF: B56837909
Dirección: Av. Zaragoza, Bloque 6, N°3.
03130, Santa Pola, Alicante, España.
+34 634 077 903 +34 692 058 845
comercial@smartecowater.com
<http://smartecowater.com>

9.3 Dilución y Dispersión Natural

- **Volumen de salmuera:** 60% del agua procesada
- **Descarga gradual:** No en grandes volúmenes instantáneos
- **Dilución marina:** El océano diluye inmediatamente la concentración
- **Dispersión natural:** Corrientes marinas distribuyen uniformemente

10. APLICACIONES Y MERCADOS

10.1 Configuración Modular

CAPACIDADES DISPONIBLES:

- Módulos desde 10 m³/día hasta 100 m³/día
- Configuración múltiple en paralelo para mayor caudal
- Instalación en contenedores de 10', 20' y 40'
- Instalación compacta: 500 m³/día ocupa solo 31 m²

11. DATOS DE PRUEBAS Y CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN

11.1 Certificado de Aceptación

DB8SW100M conjunto del módulo de desalinización, número de serie **Nº 000**, fabricado y probado de acuerdo con los requisitos de la documentación de diseño actual, la documentación científica y técnica, se ajusta a la documentación de diseño y se aprueba como apto para su funcionamiento.

11.2 Resultados de Pruebas de Control

PARÁMETROS CONTROLADOS	UNIDAD	VALOR NOMINAL	RESULTADO PRUEBA
Capacidad nominal	m³/día	100	101,37
Presión de trabajo	MPa (bar)	5,5 (55)	5,53
Consumo de energía	kW	22	21,78

Las piezas de componentes se someten a control de calidad en la planta de fabricación de acuerdo con las regulaciones en la empresa.

12. GARANTÍAS Y CERTIFICACIONES

12.1 Garantías Smart Eco Water

Garantía Estructural:

- ☒ 15 años contra corrosión y resistencia marina excepcional
- ☒ Casco y estructura con vida útil extendida

Garantía Componentes:

- ☒ 3 años componentes principales (bombas, membranas, controles)
- ☒ 1 año consumibles (filtros y elementos reemplazables)

Período de Garantía General:

- 36 meses a partir de la fecha de puesta en marcha
- Máximo 18 meses a partir de la fecha de recepción del consumidor
- Incluye condiciones de transporte, almacenamiento, instalación y operación

12.2 Certificaciones Internacionales

Certificaciones Europeas:

- ☒ CE: Conformidad europea
- ☒ EN 60204-1: Seguridad equipos eléctricos
- ☒ EN ISO 12100: Seguridad maquinaria
- ☒ EN 61000-6-1/3: Compatibilidad electromagnética

Cumplimiento Normativo:

- ☒ UE: Unión Europea
- ☒ USEPA: Agencia Protección Ambiental USA
- ☒ OMS: Organización Mundial Salud
- ☒ SANPIN 2.1.4.1074-01: Normativa rusa agua potable

13. SOPORTE TÉCNICO Y SERVICIOS

13.1 Soporte Técnico 24/7

Nivel 1 - Soporte Remoto (24/7):

- ☒ Diagnóstico remoto vía conexión sistema
- ☒ Resolución problemas software



Ecological solutions for the use of water
Soluciones ecológicas para el aprovechamiento del agua
Soluções ecológicas para o uso da água
Solutions écologiques pour l'utilisation de l'eau
Soluzioni ecologiche per l'utilizzo dell'acqua
Экологические решения по использованию воды

SMART ECO WATER GROUP S.L.
NIF: B56837909
Dirección: Av. Zaragoza, Bloque 6, N°3.
03130, Santa Pola, Alicante, España.
+34 634 077 903 +34 692 058 845
comercial@smartecowater.com
<http://smartecowater.com>

- ☒ Ajustes parámetros operativos
- ☒ Tiempo respuesta: < 2 horas

Nivel 2 - Soporte Telefónico Especializado:

- ☒ Técnicos especializados offshore
- ☒ Guía procedimientos mantenimiento
- ☒ Resolución problemas complejos
- ☒ Tiempo respuesta: < 4 horas

Nivel 3 - Intervención en Sitio:

- ☒ Técnico especializado en plataforma
- ☒ Reparaciones mayores
- ☒ Reemplazo componentes principales
- ☒ Tiempo respuesta: < 72 horas

13.2 Servicios Incluidos

- ☒ **Monitoreo remoto continuo:** Supervisión 24/7 desde centro control
- ☒ **Mantenimiento predictivo:** Análisis tendencias y alertas tempranas
- ☒ **Actualizaciones software:** Mejoras y nuevas funcionalidades
- ☒ **Reportes operativos:** Informes mensuales rendimiento
- ☒ **Optimización continua:** Ajustes para máxima eficiencia

MANTENIMIENTO:

- **Mantenimiento:** Requiere un mantenimiento periódico mínimo para garantizar su correcto funcionamiento.
- El módulo está diseñado para funcionar ininterrumpidamente durante toda su vida útil, excepto ocasionalmente cuando sea necesario cambiar filtros y membranas, lo que requiere un tiempo de trabajo muy corto.

14. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

14.1 Facilidades de Instalación

- ☒ **Entrega totalmente ensamblado:** Listo desde fábrica para conectar
- ☒ **Instalación por técnicos especializados:** Equipo totalmente operativo
- ☒ **Capacitación incluida:** Curso de manejo y mantenimiento
- ☒ **Tiempo de instalación reducido:** 3 días para contenedor de 500 m³/día
- ☒ **Sin construcciones complejas:** Solo base de cemento requerida

14.2 Opciones de Transporte

- **Remolques:** Para lugares de difícil acceso
- **Contenedores:** 10", 20" y 40" pies según necesidad del proyecto
- **Instalación compacta:** Optimización del espacio disponible

15. DOCUMENTACIÓN Y PRODUCTOS INCLUIDOS

15.1 Productos y Documentación

DESIGNACIÓN	NOMBRE	CANTIDAD	NOTA
DB8SW100M.00.00.00.000	Módulo de desalinización	1	Nº1
DB8SW100M.00.00.00.000SPTA	Kit de piezas de repuesto	1	-
DB8SW100M.00.00.00.000DS	Ficha técnica	1	Este documento
DB8SW100M.00.00.00.000RE	Manual de funcionamiento	1	-

16. DESECHOS Y SOSTENIBILIDAD

16.1 Gestión de Residuos

- **DB8SW100M** El módulo de desalinización está fabricado con materiales respetuosos con el medio ambiente y no representa un peligro para las personas y el medio ambiente una vez finalizada su vida útil
- **El metal se puede reciclar**
- **Materiales reciclables:** >90% del peso total
- **Cero residuos químicos:** Proceso 100% físico



Ecological solutions for the use of water
Soluciones ecológicas para el aprovechamiento del agua
Soluções ecológicas para o uso da água
Solutions écologiques pour l'utilisation de l'eau
Soluzioni ecologiche per l'utilizzo dell'acqua
Экологические решения по использованию воды

SMART ECO WATER GROUP, S.L.
NIF: B56837909
Dirección: Av. Zaragoza, Bloque 6, N°3.
03130, Santa Pola, Alicante, España.
+34 634 077 903 +34 692 058 845
comercial@smartecowater.com
<http://smartecowater.com>

17. EMBALAJE, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

17.1 Condiciones de Transporte

- **Embalaje:** El embalaje y la conservación se realizan de acuerdo con los requisitos de las especificaciones técnicas o la documentación del dibujo
- **Transporte:** Por cualquier tipo de transporte cerrado con mantenimiento positivo de temperatura
- **Protección:** Envío por transporte de paquetes y contenedores o por otros medios, garantizando la seguridad de la unidad frente a daños mecánicos externos
- **Manipulación:** Grúa con puntos de elevación marcados

18. INFORMACIÓN DE CONTACTO

SMART ECO WATER GROUP, S.L.

Email: comercial2@smartecowater.com

Web: <http://smartecowater.com>

Departamento de Calidad: +34 692 058 845

DOCUMENTO TÉCNICO OFICIAL

Versión: 1.0

Fecha: 2025

Clasificación: DB8SW100M.00.00.00.000DS

—
Esta ficha técnica contiene información oficial del producto y debe conservarse junto con el equipo durante toda su vida útil. El fabricante mejora constantemente el diseño, por lo que es posible que la documentación operativa y técnica no refleje los cambios individuales causados por la modernización.
—

REFERENCIAS: : Eco