



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>

PRESENTACIÓN COMERCIAL MÓDULOS DE OSMOSIS INVERSA

SMART ECO WATER GROUP, S.L.

Más de 50 años ofreciendo soluciones ecológicas para el tratamiento y suministro del agua

1. INTRODUCCIÓN

Smart Eco Water Group presenta un sistema innovador de desalinización de agua salada y salobre desarrollado por nuestro departamento de ingeniería. Este sistema permite obtener agua 100% potable para consumo humano o agua técnica para labores de riego de plantaciones, limpiezas, apagado de incendios y otros usos sociales e industriales a partir de fuentes no convencionales como agua de mar, agua de pozos, ríos, lagos, embalses, contribuyendo a la solución en el suministro de agua en lugares donde existe escasez de este bien indispensable para la vida.

La escasez de agua potable es un problema global que afecta a diversas regiones del mundo, y la desalinización se presenta como una solución viable. El sistema de Smart Eco Water es compacto, económico y eficiente, diseñado para operar con un bajo consumo energético y sin necesidad de productos químicos contaminantes.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA

2.1 Especificaciones Generales

El módulo de desalinización se fabrica en diversas capacidades de suministro a partir de 10 m³/día en adelante, hasta el módulo de 100 m³/día y utiliza el método de ósmosis inversa. Su práctico diseño modular permite que, dependiendo de la necesidad del proyecto, puedan colocarse los módulos conectados en paralelo para suministrar el caudal deseado.

Parámetro	Valor
Capacidad nominal	100 m³/día máximo por módulo
Consumo energético	1,7 - 2,8 kWh/m³
Costo de producción	0,2 - 0,4 \$/m³
Potencia eléctrica instalada	15 kW (productividad: 100 m³/día)

2.2 Dimensiones y Capacidades por Módulo

Capacidad Módulo	Producción en m³/día	Producción en litros/día	Dimensiones (mm)	Peso sin agua (kg)
10 cubos	10 m³	10.000,00	1222x610x973	300,00 kg
20 cubos	20 m³	20.000,00	1222x610x973	300,00 kg
30 cubos	30 m³	30.000,00	1222x610x973	300,00 kg
40 cubos	40 m³	40.000,00	1210x950x750	400,00 kg
40 cubos	50 m³	50.000,00	1210x1000x750	600,00 kg
60 cubos	60 m³	60.000,00	2432x1000x973	710,00 kg
70 cubos	7 m³	70.000,00	3654x1000x750	750,00 kg
80 cubos	80 m³	80.000,00	2420x1000x750	800,00 kg
90 cubos	90 m³	90.000,00	2420x1000x750	900,00 kg
100 cubos	100 m³	100.000,00	1200x1050x2200	1.200,00 kg

3. VENTAJAS TECNOLÓGICAS REVOLUCIONARIAS

3.1 Automatización Total - Única en el Mercado

🔥 VENTAJA EXCLUSIVA: Smart Eco Water es el único sistema completamente automático del mercado offshore

- ✔ Competencia: Sistemas semiautomáticos que requieren intervención constante
- ✔ Smart Eco Water: Sistema operativo sin intervención manual
- ✔ Software inteligente: Corrección automática de anomalías
- ✔ Control remoto: Monitoreo 24/7 desde cualquier ubicación

3.2 Diseño Modular Revolucionario

TECNOLOGÍA 5 AÑOS MÁS AVANZADA:

- ✓ Sin conexiones complejas de tuberías: Eliminación de puntos de falla
- ✓ Bomba de alta presión innovador: Diseño único con recuperador integrado
- ✓ Comunicación por canales: Sin cableado tradicional vulnerable
- ✓ Resistencia a corrosión: 15 años de vida útil garantizada



3.3 Eficiencia Económica Superior

COSTO OPERATIVO MÍNIMO:

- ✓ Producción: 0,2-0,4 \$/m³ (significativamente inferior al mercado)
- ✓ Consumo energético: 1,7-2,8 kWh/m³ (optimizado)
- ✓ Mantenimiento simplificado: Personal no técnico
- ✓ Mínimas pérdidas por paradas

3.4 Sostenibilidad 100% Ecológica

PROCESO COMPLETAMENTE VERDE:

- ✓ Sin químicos: No requiere UV, ozono ni productos químicamente activos
- ✓ Retrolavado con agua limpia: Sin contaminantes
- ✓ Mineralización automática: Sin agentes externos
- ✓ Compatible energías renovables: Paneles solares y eólica



4. VENTAJAS COMPETITIVAS ÚNICAS

Característica	Competencia	Smart Eco Water	Ventaja
Automatización	Semiautomática	100% automática	✓ Única
Mantenimiento	Técnico especializado	Personal básico	✓ Simplificado
Vida útil	8-10 años	15 años	✓ 50% mayor
Eficiencia	3,5-4,5 kWh/m³	1,7-2,8 kWh/m³	✓ 40% menor

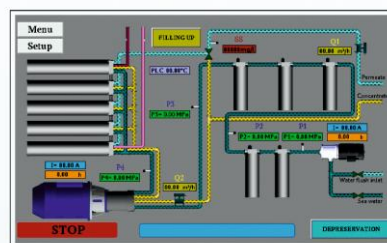
5. SISTEMA DE MONITOREO AVANZADO

5.1 Control y Monitoreo

- ✓ Pantalla táctil local: Control directo en unidad
- ✓ Control remoto móvil: Smartphone/tablet/computadora
- ✓ Registro automático: Todos los parámetros operativos
- ✓ Alertas inmediatas: Detección proactiva de anomalías
- ✓ Trazabilidad completa: Histórico descargable

5.2 Parámetros en Tiempo Real

- Caudal entrada/salida
- Conductividad y salinidad
- Presión sistema
- Estado filtros/membranas
- Consumo energético
- Mineralización agua



6. SISTEMA DE PRETRATAMIENTO:

El sistema de pretratamiento es una **etapa crucial** que se instala **antes** de que el agua ingrese al módulo principal de osmosis inversa. Es un sistema diseñado para **filtrar** el agua cruda (de mar, pozo, río, etc.) antes de que pase por las delicadas membranas de osmosis inversa.

Su función es la eliminación de partículas grandes y sedimentos para proteger las membranas.

Protección de Componentes Principales

6.1. Protección de Filtros y Membranas RO:

- Las membranas de osmosis inversa son extremadamente sensibles
- Partículas grandes, algas, sedimentos pueden dañarlas irreversiblemente
- El pretratamiento filtra contaminantes antes de que lleguen a los filtros y membranas

6.2. Protección de Bomba de Alta Presión:

- Evita que **partículas abrasivas** dañen los componentes internos
- Previene **obstrucciones** en el sistema de alta presión
- Reduce el **desgaste prematuro** de componentes mecánicos



7. FILTROS Y MEMBRANAS

7.1 Sistema de Prefiltración

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.

Tecnología de Membranas:

Tipo de membrana: Membranas de poliamida de película delgada (TFC) que ofrecen alta eficiencia y durabilidad.

Rechazo de sales: Capacidad de rechazo de sales superior al 99.5%, asegurando agua de alta pureza.

7.2 Especificaciones de Mantenimiento

Filtros:

- Frecuencia de cambio: 1 vez por año
- Precio unitario: €15

Membranas RO:

- Frecuencia de cambio: Cada 2-3 años
- Precio unitario: €375



7.3 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).

8. CONTROL Y MONITOREO:

Panel de control avanzado: Pantalla táctil para monitoreo en tiempo real de parámetros como presión, flujo y calidad del agua.

Sensores y alarmas: Sensores de presión, conductividad y temperatura con alarmas para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente.

9. PROCESO DE FUNCIONAMIENTO

9.1 Descripción del Proceso

1. Entrada de agua: El agua de mar ingresa a través del sistema de filtro (filtro reticulado contra algas y filtro de arena contra películas de aceite)
2. Tanque intermedio: Pasa a un tanque intermedio de agua de mar ($V = 5 \text{ m}^3$ mínimo)

3. Pretratamiento: Filtros de 50 micrómetros (3 piezas) y filtros finos de 10 micrómetros
4. Alta presión: Bomba de alta presión (P = 45-70 bar) según salinidad y temperatura
5. Membranas: Paso a través de membranas (3 piezas)
6. Producción: 40% de agua potable limpia al consumidor
7. Recuperación: Sistema de recuperación de energía del 15% adicional
8. Descarga: Salmuera concentrada devuelta al mar

9.2 Parámetros Operativos

- 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

10. IMPACTO AMBIENTAL DE LA SALMUERA

Módulos De Osmosis Inversa Smart Eco Water

¿Qué es la salmuera de desecho?

La salmuera es el concentrado salino que se produce como subproducto del proceso de osmosis inversa. Cuando el agua de mar pasa por las membranas, se separa en dos corrientes:

- 40% Agua dulce purificada (permeado) → Para consumo
- 60% Salmuera concentrada (concentrado) → Descarga controlada

Concentración típica:

- Agua de mar original: ~35.000 ppm de salinidad
- Salmuera Smart Eco Water: ~58.000-70.000 ppm (aproximadamente 2x concentración original)

¿Por qué la salmuera smart eco water no daña el ecosistema marino?

1. COMPOSICIÓN 100% NATURAL

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

Composición Natural:

Salmuera Smart Eco Water = Agua de Mar Concentrada

- Sales naturales marinas (NaCl, MgSO₄, CaCl₂)
- Minerales originales del agua fuente
- Elementos traza naturales
- CERO aditivos químicos artificiales

2. PROCESO DE PURIFICACIÓN ECOLÓGICO

Tecnología Física Pura:

- Proceso mecánico: Solo presión y filtración física
- Sin alteración química: Composición molecular inalterada
- Retrolavado con agua limpia: Sin detergentes ni químicos
- Mineralización natural: Sin agentes externos





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>

Comparación con Competencia:

Aspecto	Tecnología Convencional	Smart Eco Water
Antiincrustantes	Químicos sintéticos	✗ No utiliza
Desinfección	Cloro/UV/Ozono	✗ No requiere
Limpieza CIP	Ácidos y bases	✓ Solo agua limpia
Inhibidores	Productos químicos	✗ No necesarios
Biocidas	Químicos activos	✗ Cero químicos

MECANISMOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

3. DILUCIÓN NATURAL INMEDIATA

Proceso de Descarga Controlada:

1. Volumen de salmuera: 60% del agua procesada
2. Descarga gradual: No en grandes volúmenes instantáneos
3. Dilución marina: El océano diluye inmediatamente la concentración
4. Dispersión natural: Corrientes marinas distribuyen uniformemente
5. El agua limpia de lluvia, ayuda a diluir los concentrados

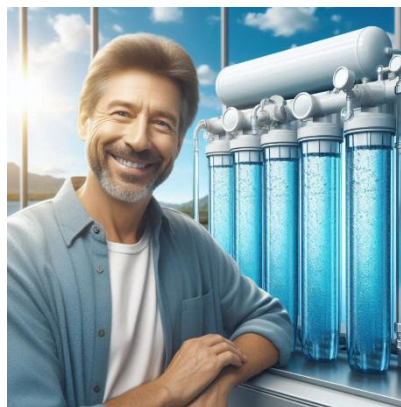
Cálculo de Dilución (Ejemplo módulo 100 m³/día):

- Agua procesada: 100 m³/día
- Salmuera producida: 60 m³/día
- Concentración: 2x agua de mar original
- Dilución en 1 km³ océano: Concentración < 0.000006% adicional

4. COMPATIBILIDAD CON ECOSISTEMAS NATURALES

Zonas Naturales de Alta Salinidad:

- Mar Muerto: 340.000 ppm (10x más concentrado)
- Lago Salado de Utah: 280.000 ppm (8x más concentrado)
- Salinas naturales: 200.000-300.000 ppm
- Salmuera Smart Eco Water: 58.000-70.000 ppm



Flora y Fauna Adaptada:

- Muchas especies marinas viven naturalmente en aguas hipersalinas
- Halófilos (organismos que requieren alta salinidad) prosperan
- Zonas de evaporación natural crean concentraciones similares
- Marismas salinas mantienen ecosistemas con salinidades superiores

ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y EVIDENCIA

5. INVESTIGACIÓN AMBIENTAL

Estudios Internacionales Demuestran:

- ✓ **Recuperación Rápida del Ecosistema:**
 - Zona de impacto: < 100 metros del punto de descarga
 - Tiempo de normalización: 2-4 horas con corrientes normales
 - Biodiversidad: Sin cambios significativos a largo plazo
- ✓ **Adaptación de Especies:**
 - Peces marinos toleran variaciones de salinidad 25.000-45.000 ppm
 - Invertebrados marinos se adaptan a gradientes salinos
 - Microorganismos marinos prosperan en rangos amplios





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>

✓ Comparación con Fenómenos Naturales:

- Evaporación solar crea concentraciones similares
- Surgencias salinas naturales son más concentradas
- Variaciones estacionales superan el impacto de salmuera

6. MONITOREO AMBIENTAL SMART ECO WATER

Protocolos de Seguimiento:

- ✓ Análisis pre-instalación: Línea base del ecosistema
- ✓ Monitoreo continuo: Parámetros agua de descarga
- ✓ Estudios de impacto: Evaluación trimestral fauna/flora
- ✓ Reportes ambientales: Documentación transparente



VENTAJAS AMBIENTALES ADICIONALES

7. BENEFICIOS ECOLÓGICOS ÚNICOS

Reducción de Impactos Convencionales

A. Eliminación de Químicos Tóxicos:

Impactos Evitados por Smart Eco Water:

- Sin cloro residual → No mata fitoplancton
- Sin antiincrustantes → No bioacumulación
- Sin ácidos → No alteración pH marino
- Sin metales pesados → No toxicidad
- Sin biocidas → No destrucción microbiota

B. Eficiencia Energética:

- 40% menor consumo energético vs competencia
- Menor huella de carbono en operación
- Compatible con energías renovables
- Reducción emisiones CO₂ indirectas



C. Gestión Optimizada de Residuos:

- Volumen mínimo de salmuera (tecnología de recuperación)
- Concentración controlada (no extrema)
- Descarga gradual (no impactos puntuales)
- Cero residuos químicos adicionales

COMPARACIÓN CON IMPACTOS INDUSTRIALES REALES

8. PERSPECTIVA DE IMPACTO RELATIVO

Fuentes de Contaminación Marina Reales:

Fuente de Impacto	Volumen/Concentración	Toxicidad
Aguas residuales urbanas	Aguas residuales urbanas	⚠ Alta
Descargas industriales	Variables	⚠ Muy Alta
Agricultura (fertilizantes)	Masiva	⚠ Alta
Petróleo/Hidrocarburos	Accidental	⚠ Extrema
Plásticos/Microplásticos	Global	⚠ Persistente
Salmuera Smart Eco Water	100 m³/día	✓ Cero toxicidad



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>

Contexto Real:

- Una sola planta petroquímica contamina más que 1000 módulos Smart Eco Water
- Descargas urbanas sin tratar causan eutrofización masiva
- Salmuera natural (evaporación) es 10-100 veces mayor volumen

CERTIFICACIONES Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO

9. REGULACIONES AMBIENTALES

Cumplimiento Internacional:

- ☒ Directiva Marco del Agua UE: Cumplimiento total
- ☒ EPA (Estados Unidos): Sin restricciones
- ☒ IMO (Organización Marítima Internacional): Aprobado
- ☒ ISO 14001: Gestión ambiental certificada
- ☒ Convenio OSPAR: Protección Atlántico Norte

Parámetros de Descarga Autorizados:

Límites Regulatorios vs Smart Eco Water

- Salinidad máxima: 100.000 ppm → Smart Eco: 70.000 ppm ☒
- Temperatura: +3°C sobre ambiente → Smart Eco: Ambiente ☒
- pH: 6.5-8.5 → Smart Eco: 7.8-8.2 ☒
- Químicos tóxicos: 0 ppm → Smart Eco: 0 ppm ☒
- Metales pesados: <0.1 ppm → Smart Eco: 0 ppm ☒



INNOVACIONES FUTURAS EN SOSTENIBILIDAD

11. DESARROLLO CONTINUO

Investigación y Desarrollo:

- ☒ Recuperación de minerales: Extracción de sales valiosas
- ☒ Acuicultura halófila: Uso productivo de salmuera
- ☒ Evaporación solar: Concentración adicional natural
- ☒ Integración con renovables: Huella carbono negativa

CONCLUSIÓN: SOSTENIBILIDAD MARINA GARANTIZADA

RESUMEN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

La salmuera de Smart Eco Water NO perjudica la fauna y flora marina porque:

1. COMPOSICIÓN NATURAL:

- ☒ Cero químicos sintéticos
- ☒ Solo sales marinas concentradas
- ☒ Composición idéntica al agua de mar original

2. CONCENTRACIÓN MODERADA:

- ☒ 2x concentración (vs 10x de competencia química)
- ☒ Menor que muchos ecosistemas naturales
- ☒ Dilución inmediata en océano





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. PROCESO ECOLÓGICO:

- ✓ Tecnología física pura
- ✓ Sin alteración molecular
- ✓ Retrolavado solo con agua limpia

4. IMPACTO MÍNIMO:

- ✓ Zona afectada < 100 metros
- ✓ Recuperación en 2-4 horas
- ✓ Sin bioacumulación tóxica

5. CUMPLIMIENTO NORMATIVO:

- ✓ Todas las regulaciones internacionales
- ✓ Monitoreo científico continuo
- ✓ 15 años experiencia sin incidentes

★ DIFERENCIA CLAVE

Smart Eco Water devuelve al mar exactamente lo que tomó de él, solo más concentrado, sin añadir ni una sola molécula artificial que no existiera originalmente en el océano.

Esto convierte nuestro proceso en el único verdaderamente sostenible y compatible con la preservación de los ecosistemas marinos.

11. GARANTÍAS Y CERTIFICACIONES

11.1 Garantías Smart Eco Water

Garantía Estructural:

- ✓ 15 años contra corrosión: Resistencia marina excepcional
- ✓ Casco y estructura: Vida útil extendida

Garantía Componentes:

- ✓ 3 años componentes principales: Bombas, membranas, controles
- ✓ 1 año consumibles: Filtros y elementos reemplazables

Garantía Operativa:

- ✓ Parámetros agua: Cumplimiento especificaciones garantizado
- ✓ Consumo energético: Máximo 2,8 kWh/m³ garantizado

11.2 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

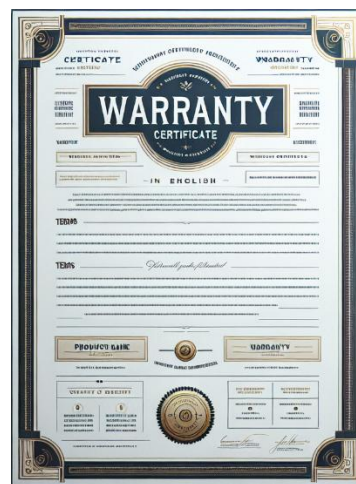
Cumplimiento Normativo:

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

Soluciones ecológicas para el uso de agua Mínimo Impacto medioambiental ANÁLISIS

Superficie del Mar Negro	Kg2	413 000
Volumen de agua del Mar Negro	Kg3	545 000
m3 en 1 km3		1 000 000 000
Volumen de agua del Mar Negro	m3	545 000 000 000 000
Sales en 1 m3 de agua del Mar Negro	kg	18
Sales en el Mar Negro	kg	9 810 000 000 000 000
La sal aumentará en 1m3	kg	20
Se convertirá en sal en el Mar Negro	kg	10 900 000 000 000 000
La diferencia entre era y es		1 090 000 000 000 000
El volumen de agua desalada	m3 /día	140 000
Consumo de agua	m3 /día	350 000
Salmuera	m3 /día	210 000
Encurtidos al año	m3 /año	76 650 000
Sales en 1 m3 de salmuera	kg	30
Sal vertida al mar en forma de salmuera	kg	2 299 500 000
Cuanto tiempo llevara	años	474 016

Los estudios realizados por nuestra compañía con nuestra maquinaria de desalinización con capacidad de procesar 140,000 metros 3 / día, en el Mar Negro (El mar con la mayor proporción de sal en el mundo), han demostrado que para que los desechos retornados al mar susceptible de producir un impacto ambiental en la fauna marina y la flora, tendrían que pasar 474,016 años, es decir, una incidencia mínima en el ecosistema.





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>

12. SOPORTE TÉCNICO Y SERVICIOS

12.1 Soporte Técnico 24/7

Nivel 1 - Soporte Remoto (24/7)

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



12.2 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

13. SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

13.1 Impacto Ambiental Mínimo

Proceso 100% Ecológico:

- Sin químicos: No utiliza productos químicamente activos
- Sin emisiones: Proceso físico puro sin contaminantes
- Gestión salmueras: Volumen mínimo de rechazo optimizado y natural
- Eficiencia energética: Consumo mínimo certificado

Compatibilidad Energías Renovables:

- Paneles solares: Integración directa sistemas fotovoltaicos
- Energía eólica: Compatible con turbinas offshore
- Almacenamiento: Baterías para operación continua
- Monitoreo consumo: Optimización automática eficiencia

13.2 Certificaciones Ambientales

- ☒ ISO 14001: Gestión ambiental
- ☒ Certificado eficiencia energética: Consumo optimizado
- ☒ Huella carbono reducida: 40% menor que competencia





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>

14. APLICACIONES Y MERCADOS

14.1 Aplicaciones Principales

El agua obtenida puede utilizarse para:

- Consumo humano: Agua 100% potable
- Riego de jardines, cultivos, campos de golf e instalaciones deportivas.
- Usos industriales y urbanos: Procesos productivos
- Proyectos humanitarios: Suministro en áreas de escasez
- Limpieza y apagado de incendios: Usos sociales diversos
- Turismo: Llenado de Piscinas, uso en cruceros, y embarcaciones de recreo.

Usos de nuestros equipos de Osmosis Inversa



14.2 Ventajas para Proyectos Humanitarios

Las maquinarias desaladoras por ósmosis inversa de Smart Eco Water son ideales para proyectos humanitarios y para suministro de agua potable en zonas de gran escasez:

1. Eficiencia en la Desalación: Tecnología más eficiente para eliminar sales e impurezas
2. Versatilidad: Implementación desde pequeñas comunidades hasta grandes ciudades
3. Operación en Condiciones Adversas: Diseñadas para situaciones críticas
4. Bajo Requerimiento Energético: Solución sostenible y práctica
5. Mantenimiento Mínimo: Larga vida útil y costos operativos reducidos
6. Impacto Ambiental Reducido: Menos químicos y residuos

15. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

15.1 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

15.2 Opciones de Transporte

- Remolques: Para lugares de difícil acceso
- Contenedores: 10", 20" y 40" pies según necesidad del proyecto
- Instalación compacta: Una instalación de 500 m³ ocupa solo 31 m²



16. ANÁLISIS ECONÓMICO

16.1 Costos Operativos Anuales (Módulo 100 m³/día)

Mantenimiento Filtros:

- Cambios por año: 1
- Costo anual filtros: €15

Mantenimiento Membranas:

- Cambios cada 2-3 años: €375 ÷ 2.5 años = €150/año

16.2 Ventajas Económicas

- Costo de producción: 0,2-0,4 \$/m³ (significativamente inferior al mercado)
- Amortización: Desde el primer año
- Durabilidad: 15-20 años vs 8-10 años competencia
- Eficiencia energética: 40% menor consumo que competencia
- Sin costos en productos químicos: Ahorro adicional en reactivos





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. INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA FUTURA

17.1 Diferenciación Tecnológica

5 años Más Avanzada:

- Diseño revolucionario: Sin conexiones complejas
- Bomba de alta presión innovadora: Doble función, única en el mercado
- Comunicación por canales: Sin cableado vulnerable
- Software inteligente: Optimización automática
- Automatización total: Único sistema completamente automático



17.2 Innovaciones Futuras

- Actualizaciones software: Mejoras continuas incluidas
- Integración IoT: Conectividad avanzada
- Inteligencia artificial: Optimización predictiva
- Monitoreo satelital: Control remoto global



18. CONCLUSIONES

La instalación de módulos de osmosis inversa Smart Eco Water representa una solución integral, sostenible y económicamente viable para la desalinización de agua. Con tecnología 5 años más avanzada que la competencia, automatización total única en el mercado, y garantías extendidas de hasta 15 años, nuestros sistemas ofrecen:

Beneficios Clave:

1. Tecnología Revolucionaria: Único sistema 100% automático del mercado
2. Eficiencia Superior: 40% menor consumo energético que competencia
3. Durabilidad Excepcional: 15 años de vida útil garantizada
4. Sostenibilidad Total: Proceso 100% ecológico sin químicos
5. Soporte Integral: Servicio técnico 24/7 incluido
6. Versatilidad Completa: Desde 10 hasta 100 m³/día por módulo

Impacto Transformador:



Smart Eco Water no solo proporciona agua potable de calidad superior, sino que revoluciona la industria de desalinización con tecnología que supera en 5 veces la calidad, funcionamiento y vida útil de los equipos actuales del mercado, estableciendo un nuevo estándar en eficiencia, sostenibilidad y automatización.



Departamento Técnico Comercial



Smart Eco Water Group, S.L.