



Agua

Centro de Distribución de Envases Espack S. L.
Avda. Guadalix, 89
28120 Algete, Madrid
Tel. 912686907-912686867 / Fax. 912686907
e-mail: info@espack.es – web: www.espack.es



ESPACK proporciona todo tipo de **soluciones** a problemas de **tratamiento de aguas** para diferentes aplicaciones que posteriormente describiremos.

Nuestro principal objetivo es desarrollar, diseñar, fabricar, instalar, mantener tanto a nivel preventivo como correctivo y explotar los diferentes sistemas de tratamiento de aguas que fabricamos.



Gracias a nuestra experiencia en todos los sectores del agua y a la disposición de un amplio rango de diferentes tecnologías, podemos garantizarle una solución rentable y que cumpla con las expectativas de calidad del agua que usted necesita .

Nuestra especialidad son las plantas de tratamiento de aguas en contenedor y los equipos fabricados en PRFV.

ESPACK S.L. suministra plantas de tratamiento de aguas instalada en contenedor con varias posibilidades dependiendo de: tipo de proyecto, tamaño de la planta, requerimientos de accesibilidad, temperatura externa, requerimiento zona ATEX, etc.



INDICE

- ❑ PLANTAS DE TRATAMIENTO
- ❑ ÓSMOSIS INVERSA
- ❑ TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES
- ❑ DESCONTAMINACIÓN DE SUELOS
- ❑ PLANTAS PILOTO



PLANTAS DE TRATAMIENTO

El suministro de las plantas de tratamiento en contenedor, implica la instalación completa de todo el tratamiento; conexas entre bombas, recipientes, tanques, soportes, bombas, instrumentación, cableado y lo más importante, la planta de tratamiento de aguas en contenedor antes de ir a obra, se realizan pruebas de funcionamiento en nuestras instalaciones, evitando posibles problemas in situ.

Las instalaciones de plantas de tratamientos de aguas dentro de contenedores, presentan las siguientes ventajas:

- ❖ Poco trabajo de construcción en obra; cimentación del contenedor y corriente eléctrica.
- ❖ Rápida puesta en marcha, son sistemas llave en mano “plug & play”.
- ❖ Movilidad, son totalmente transportables.



PLANTAS DE TRATAMIENTO

Los tamaños de los contenedores son de 10, 20 y 40 pies. Dependiendo del sistema y caudal a tratar, puede ir uno o varios contenedores en paralelo.

Dependiendo del equipo, existe la posibilidad de crear puertas en los laterales de los contenedores, o abierto en su totalidad para facilitar las tareas de mantenimiento.

En áreas con climas cálidos, los contenedores se preparan específicamente para evitar problemas con los dispositivos eléctricos o de fluidos, por ello los contenedores son aislados y llevan aparatos de aire acondicionado.

En áreas de clima frío, los contenedores son aislados y llevan dispositivos de calefacción.



AREAS DE NEGOCIO

OSMOSIS INVERSA:

- ❖ Desalación
- ❖ Tratamiento de lixiviados de vertederos

TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES:

- ❖ Tratamientos convencionales
- ❖ Tratamientos Físico-Químicos
- ❖ BRM

DESCONTAMINACIÓN DE SUELOS

- ❖ Equipos de vacío
- ❖ Equipos de filtración
- ❖ Equipos de bombeo

PLANTAS PILOTO

- ❖ Diseño, construcción y explotación



ÓSMOSIS INVERSA



Las aguas contaminadas, son disoluciones constituidas por moléculas, sales y otros solutos de diferentes orígenes.

La ósmosis inversa es un caso específico de separación de sustancias contenidas en un líquido por medio de la utilización de membranas. Se trata de un proceso físico que persigue la separación del efluente en un permeado (efluente depurado) y un concentrado (efluente que contiene las sustancias retenidas).

Todo esto se consigue cambiando el sentido de un proceso (denominado ósmosis, presente en los seres vivos) de búsqueda del equilibrio entre dos líquidos con diferentes concentraciones separados por una membrana.

Cuando en un recipiente colocamos dos líquidos de diferente concentración, (salinidad o contaminación) separados por una membrana semipermeable, es decir, que tan solo permite el paso de moléculas de agua, estas disoluciones tenderán a igualar sus concentraciones.



En dicho proceso natural de equilibrio de concentraciones, la disolución más concentrada atrae las pequeñas moléculas de agua presentes en la disolución menos concentrada, quedando las moléculas de soluto con un volumen más grande retenidas en la membrana.

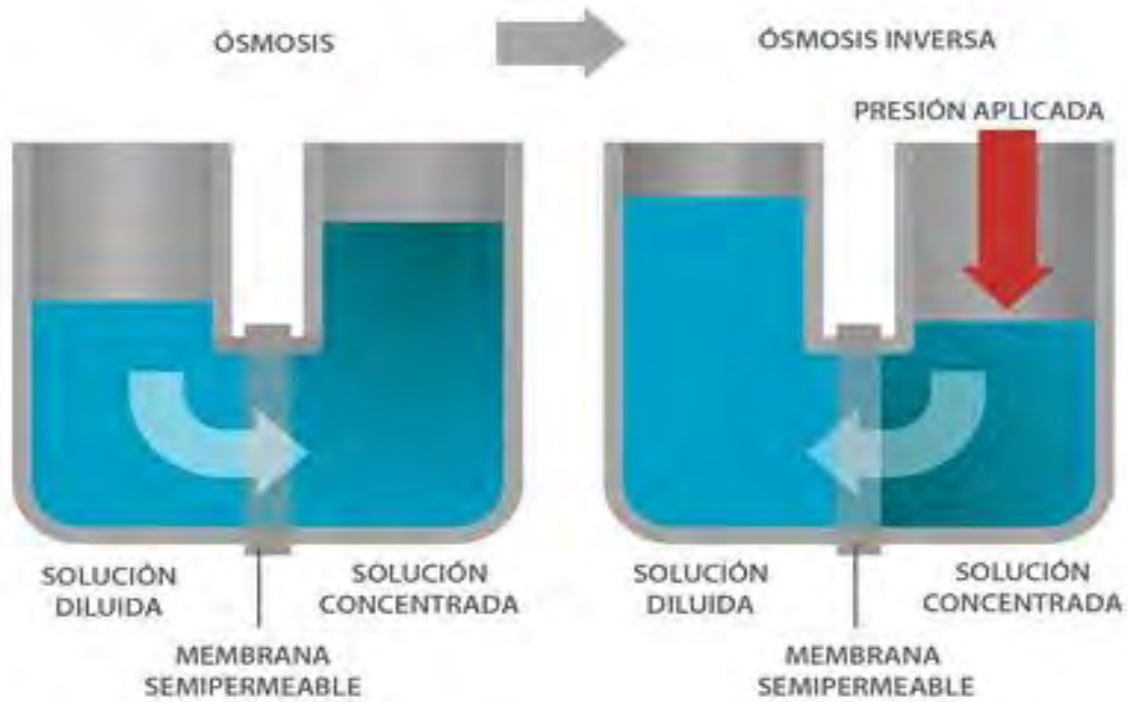
Cuanto más grande sea la diferencia de concentraciones, mayor será la presión osmótica que actúa en medio de las dos disoluciones.

Si por el contrario, sometemos la disolución concentrada a una presión elevada que venza la presión osmótica del líquido que se quiere depurar, las pequeñas moléculas de agua allí presentes son forzadas a salir de ésta traspasando la membrana.

En este caso, cuando se invierte el proceso natural de la ósmosis, se está activando un proceso capaz de depurar o desalinizar el agua.



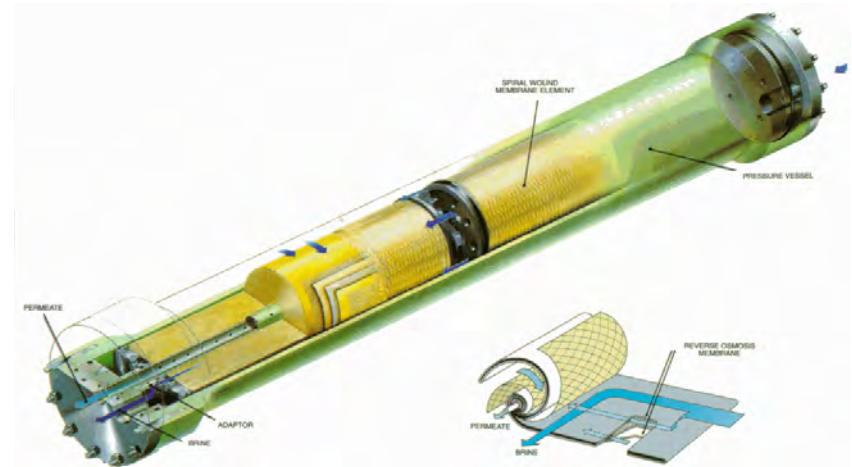
ÓSMOSIS INVERSA



DESALACIÓN

Cuando se utiliza esta tecnología para desalar agua, se utilizan módulos de enrolamiento espiral, que ofrecen una gran superficie en m² de membrana por módulo.

Además nuestras plantas disponen de recuperadores energéticos, aprovechando presiones residuales, para ahorrar en consumo energético.



DESALADORA 750 M3/DÍA DE PRODUCCIÓN



TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS DE VERTEDEROS

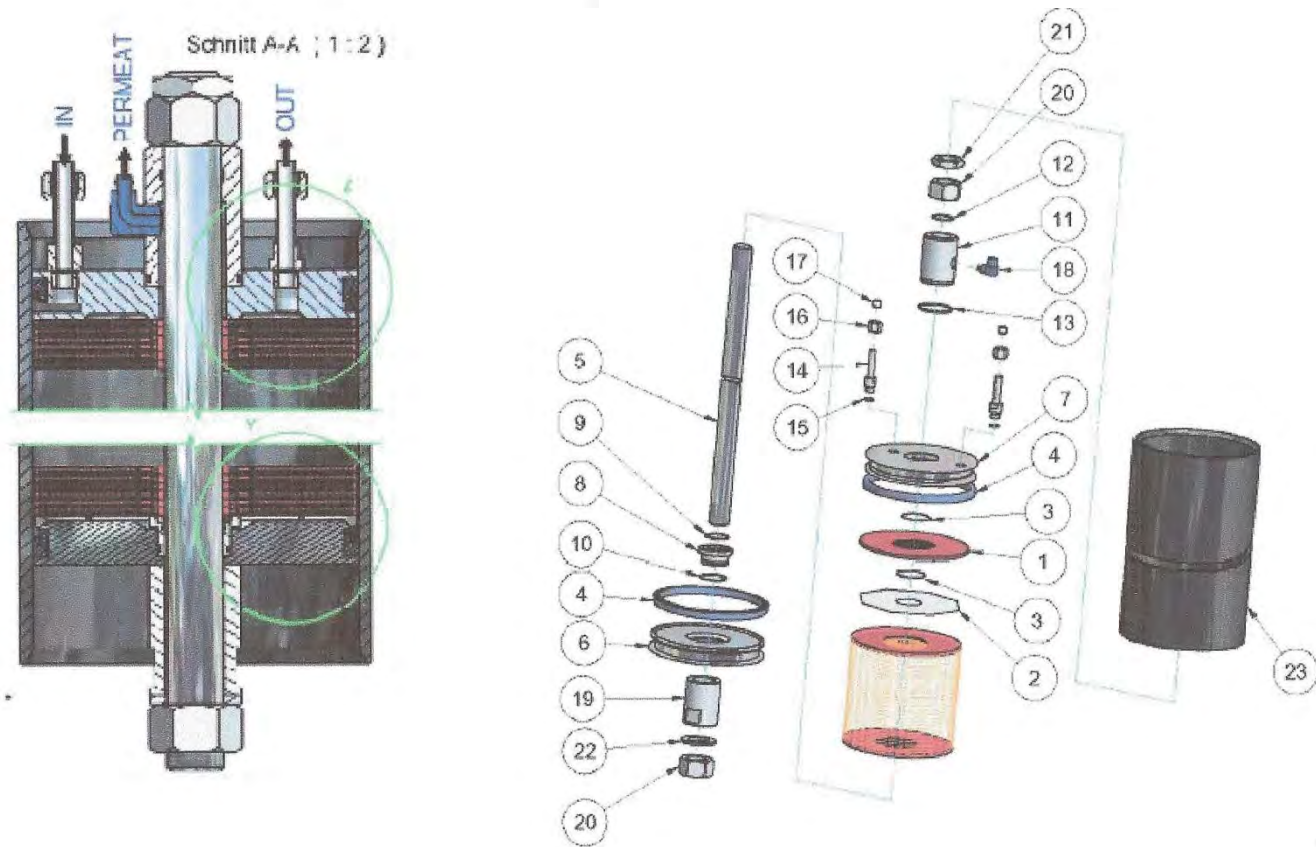


Cuando utilizamos la tecnología de ósmosis inversa para depurar lixiviados de vertederos, no se puede utilizar el mismo tipo de módulo, debido a la alta carga de contaminantes presente en este líquido, y en consecuencia el alto grado de ensuciamiento de las membranas.

Es por esto, que para tratar lixiviados utilizamos módulos de canal abierto que permite la limpieza de las membranas, dejándolas en óptimas condiciones de operación.



INTERIOR MÓDULO CANAL ABIERTO



UNIDAD TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS 180M3/DÍA



REFERENCIAS NACIONALES ÓSMOSIS INVERSA



Plantas [Tratamiento](#) Ósmosis [Inversa](#) [Tratamiento](#) aguas residuales [Descontaminación](#) de suelos [Plantas](#) Piloto

TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES



El tratamiento de aguas residuales consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el agua efluente del uso humano.

El objetivo del tratamiento es producir agua limpia (o efluente tratado) o reutilizable en el ambiente y un residuo sólido o fango (también llamado bósólido o lodo) convenientes para su disposición o reúso.



TRATAMIENTOS CONVENCIONALES – FANGOS ACTIVOS



LINEA DE TRATAMIENTO:

- ❖ Desbaste
- ❖ Desarenado
- ❖ Decantación primaria
- ❖ Reactor biológico (fango activo)
- ❖ Decantación secundaria
- ❖ Tratamiento de fangos
- ❖ Desinfección agua salada



TRATAMIENTOS CONVENCIONALES – FILTRO PERCOLADOR



LINEA DE TRATAMIENTO:

- ❖ Desbaste
- ❖ Decantación primaria
- ❖ Reactor biológico (Percolador)
- ❖ Decantación secundaria
- ❖ Tratamiento de fangos
- ❖ Desinfección agua salada



TRATAMIENTOS FÍSICO QUÍMICOS



Plantas de Clarificación de aguas y decantación de lodos. Caudales hasta 300 m³/h y funcionamiento totalmente automatizado.

Bombeo mediante bombas especiales de hasta 80mm. De diámetro de paso.

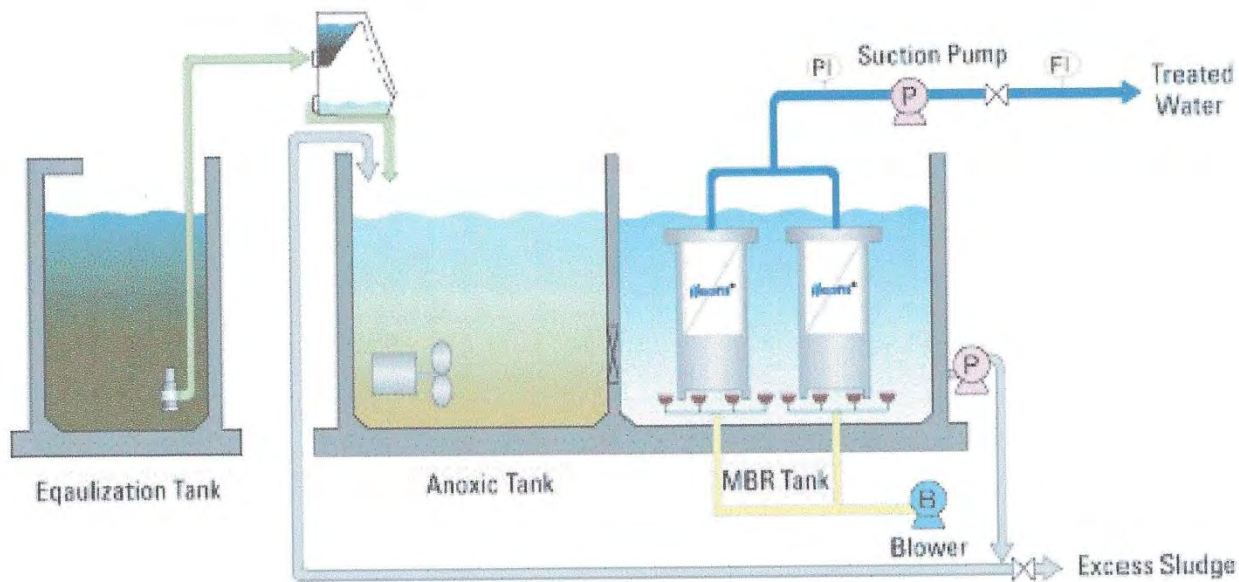
Filtración de lodos a través de filtro Prensa.



BIOREACTOR DE MEMBRANAS – BRM

El Bioreactor de membranas es la unión de la tecnología convencional de fangos activados, con la nueva tecnología de membranas sumergidas.

Con ello conseguimos una calidad de agua depurada superior a los tratamientos convencionales, con unas necesidades de espacio hasta tres veces inferior.



ESPECIFICACIONES MÓDULO BRM

El módulo consta de dos partes, la primera es el bloque elemento, donde se hayan alojados los paquetes de membranas, las cuales están montadas a una distancia equidistante entre todas ellas y ancladas a los espaciadores.

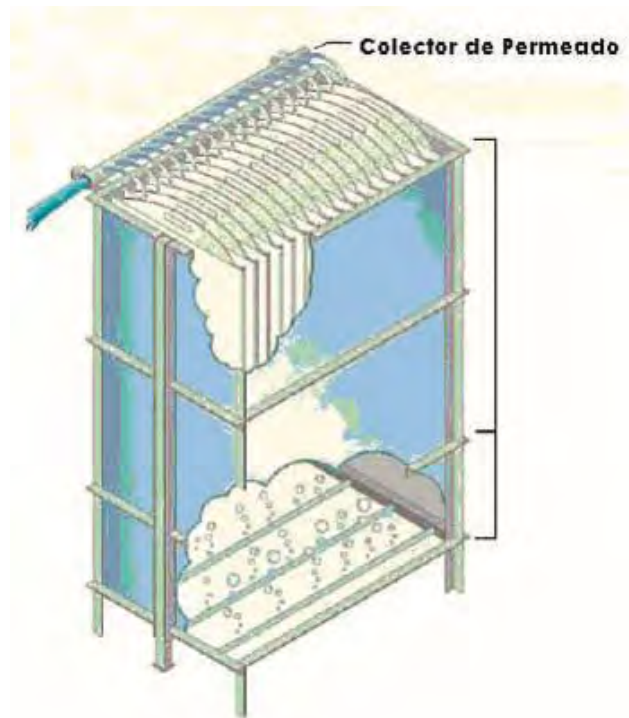
Este sistema de montaje ofrece la posibilidad, delante de una avería en una de las placas de aislar en el colector de aspiración dicha placa, extraer la placa averiada, y que el módulo continúe trabajando.

La segunda de las partes del módulo es el bloque de aireación, en el se haya alojada la parrilla de difusión de aire.

El aire es el encargado de limpiar el lodo en exceso que se intenta adherir a la membrana.



ESPECIFICACIONES MÓDULO BRM



Módulo BRM



Diagrama de Filtración



ESPECIFICACIONES MÓDULO BRM

Calidad de agua constante y excelente:

Usando la membrana para separar el fango, se consiguen altas concentraciones de licor mezcla, facilitando por tanto la eliminación de la DBO, DQO, SS, etc. Consiguiendo en continuo una excelente calidad de agua apta para ser reutilizada.

Alto flujo y bajo ensuciamiento:

Gracias al material de construcción de la membrana, el polietersulfona, y a sus características hidrofílicas de distribución de poros, la membrana produce un agua de mejor calidad que otras marcas existentes en el mercado.

Diseño de membrana (Membrana Plana soldadura mediante ultrasonidos):

El diseño de la membrana plana, evita que se produzca ensuciamiento de forma rápida, ya que se limpian en continuo gracias a la corriente de burbujas de aire de forma ascendente que corre entre los canales generados entre membrana y membrana. Al tener entrada y salida libre estos canales, es imposible que se produzca un atascamiento. La membrana está soldada mediante ultrasonidos al marco soporte, lo que hace imposible que se produzcan averías por desenganche de la misma.



ESPECIFICACIONES MÓDULO BRM

Bajo control y mantenimiento:

Manteniendo una elevada tasa de MLSS se reduce el volumen del reactor biológico, también al tener gran cantidad de facto activo, la EDAR puede admitir cargas puntuales importantes, sin afectarle a la calidad del agua de salida.

La membrana también puede ser utilizada para espesar fangos, con lo que continuamos reduciendo espacio y costes de mantenimiento.

Flexibilidad de caudales y fácil instalación:

Debido a la modularidad del sistema de membranas podemos tratar caudales desde 3m/día hasta 500 m³/día en unidades de depuración instaladas dentro de contenedores marítimos.

Para caudales superiores, se pueden suministrar unidades compactas prefabricadas para instala en obra.

También se suministran módulos para instalar directamente en depuradoras realiza en obra civil.



REFERENCIAS NACIONALES EDAR



Plantas Tratamiento Ósmosis Inversa Tratamiento aguas residuales Descontaminación de suelos Plantas Piloto

DESCONTAMINACIÓN DE SUELOS



Espack, fabrica equipos compactos dentro de contenedores de 4, 6 y 12 metros, para el tratamiento de suelos contaminados por hidrocarburos.

Nuestra gama de equipos es la siguiente:

- ❖ Equipos de Vacío. Hasta 350 m³/hora
- ❖ Equipos de Bombeo. Hasta 50 m³/hora
- ❖ Equipos de Filtración. Hasta 50 m³/hora



EQUIPOS AL VACIO



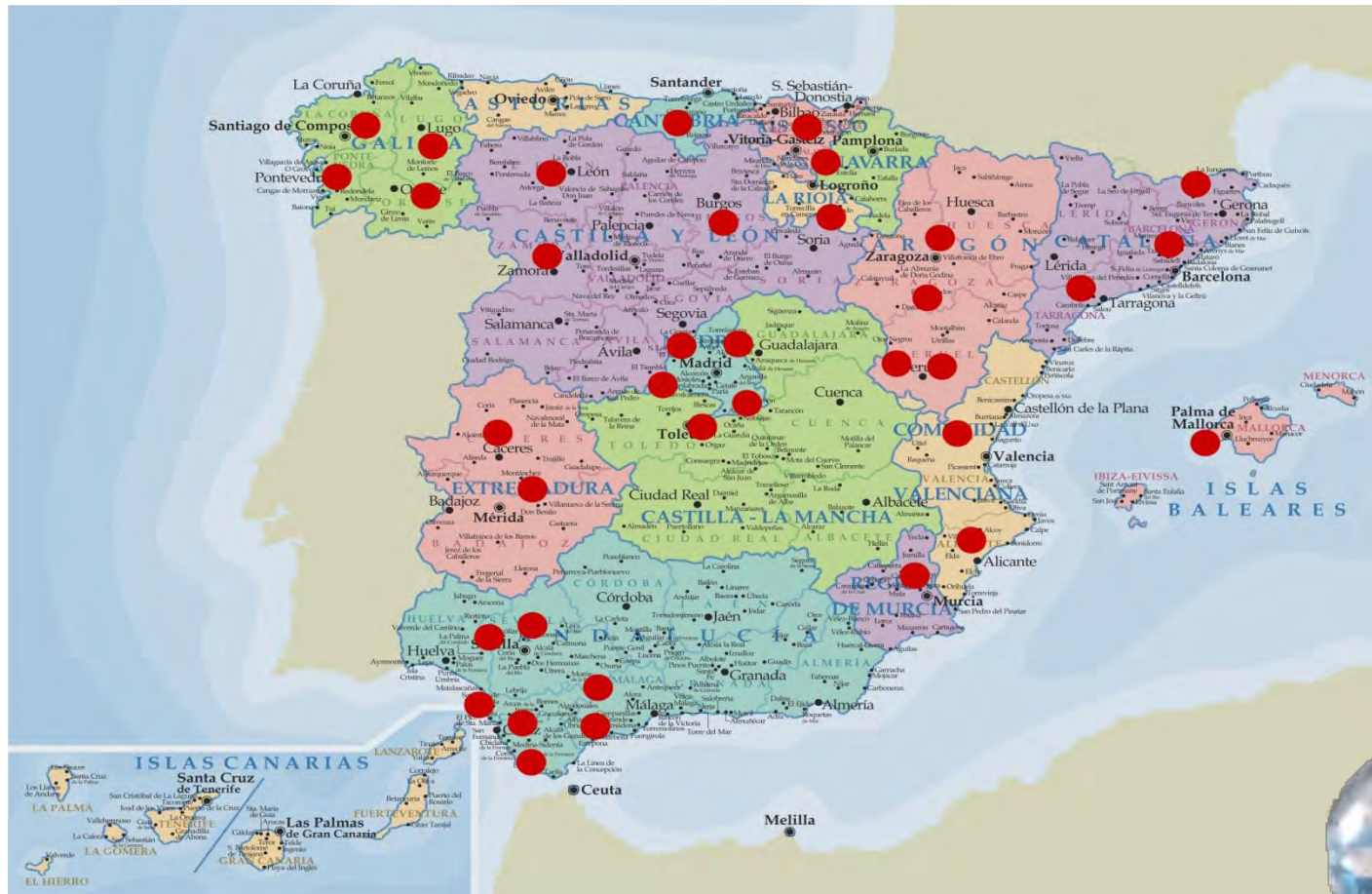
EQUIPOS DE FILTRACIÓN



EQUIPOS DE BOMBEO



REFERENCIAS NACIONALES DESCONTAMINACIÓN SUELOS



Plantas [Tratamiento](#) Ósmosis [Inversa](#) [Tratamiento](#) aguas residuales [Descontaminación](#) de suelos [Plantas](#) Piloto

PLANTAS PILOTO



PLANTA PILOTO FÍSICO QUÍMICO



Planta Compacta de hasta 1' m³/h de capacidad de decantación.

Maniobra automática y dosificación de coagulante y poli electrolito en línea y preparación de mezcla poli electrolito agua de forma temporizada.

Aspiración mediante bomba sumergible especial hasta 50mm. de diámetro.



PLANTA PILOTO ÓSMOSIS INVERSA



- ❖ Planta semi automática.
- ❖ Capacidad de tratamiento. 1 m³/h.
- ❖ Presión máxima de trabajo. 70 Bar.
- ❖ Tipo de módulo: Spiral modificado.
- ❖ Bomba de presión: Triplex.



Desde **Espack**, queremos lanzar nuestro compromiso con nuestra sociedad y el medio ambiente, por ello nos hemos especializado en soluciones con membranas y en formatos compactos, que reducen el impacto ambiental, y alcanzan calidades de vertido que cumplen con las normativas más restrictivas.

