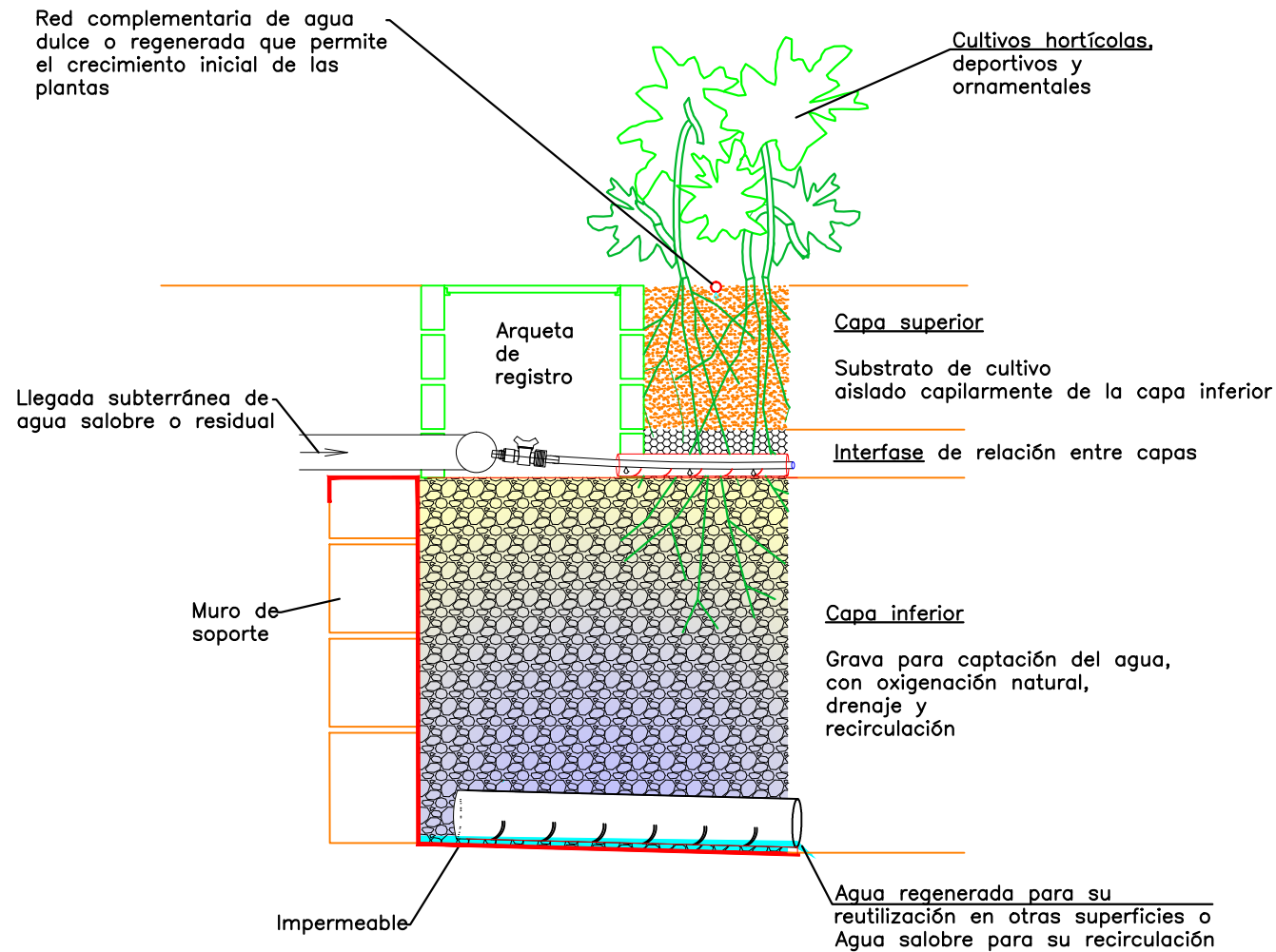



[www.golftrat.es](http://www.golftrat.es)
[golftrat@gmail.com](mailto:golftrat@gmail.com)

649 55 56 57

## ¡NUEVO!

### Sistema de Riego que permite el cultivo con aguas residuales sin depurar y aguas salobres



La utilización de este sistema presenta las siguientes ventajas:

- Consigue la transformación, por los propios regantes, de un residuo, actualmente inviable para riego, en un recurso totalmente apto para sus cultivos.
- Potencia la mejora ambiental de los pequeños núcleos de población a los que aún no han llegado las ventajas de la depuración de aguas residuales urbanas, ya que evitaría su realización por la Administración y su correspondiente coste.
- No requiere la utilización de aditivo alguno ni el empleo de aparatos o dispositivos especiales.
- Con EXPLOTACIÓN y MANTENIMIENTO orientada a la agricultura.

#### PARA AGUAS SALOBRES

- Es un sistema de muy escasas necesidades de espacio y con un gasto energético reducido, inferior a 0,5 kW/m<sup>3</sup>

#### PARA AGUAS RESIDUALES SIN DEPURAR

- El sistema de riego permite la reutilización de las aguas depuradas en otras superficies de cultivo.

#### MÍNIMA COMPLEJIDAD CONSTRUCTIVA



El sistema consigue regar con aguas salobres y/o contaminadas al permitir que las raíces de las plantas se alimenten de ellas, tomando sólo los nutrientes que necesitan, en un medio húmedo, no saturado y sin capilaridad ascendente, con entrada natural de oxígeno y sin evaporaciones, lo cual evita las precipitaciones salinas y aumenta la tolerancia de los cultivos a las sales disueltas y a la contaminación orgánica e inorgánica.

SISTEMA DE APROVECHAMIENTO SIMBIÓTICO PATENTADO



## APLICACIÓN CON AGUAS RESIDUALES

### Aprovechamientos deportivos:

El diseño para usos deportivos depende básicamente del terreno disponible, adaptándose perfectamente a las necesidades de cada deporte.

#### 1. Campo de golf de 18 hoyos:



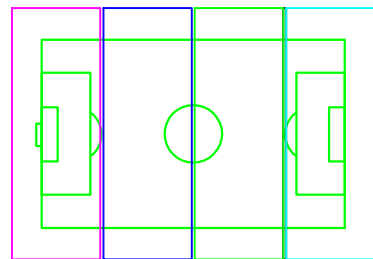
Superficie total del campo= 760.000 m<sup>2</sup>  
 Superficie preferente= 400.000 m<sup>2</sup>  
 Superficie riego simbiótico= 280.000 m<sup>2</sup>  
 Caudal tratado= 145.000 m<sup>3</sup>/día  
 Habitantes equivalentes= 500.000

Superficie de reutilización= 10.500 has

¡Se puede emplear toda la superficie del campo, pero son más favorables las zonas entre calles!



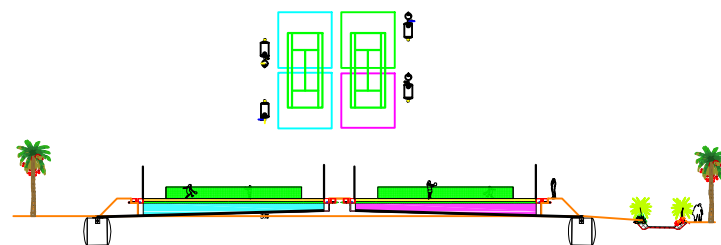
#### 2. Campo de futbol



Superficie riego simbiótico= 9.000 m<sup>2</sup>  
 Caudal tratado= 4.500 m<sup>3</sup>/día  
 Habitantes equivalentes= 18.000

Superficie de reutilización= 328 has

#### 3. 2 Pistas de tenis sobre hierba



Cultivo simbiótico= 1.000 m<sup>2</sup>  
 Caudal tratado= 516 m<sup>3</sup>/día  
 Habitantes equivalentes= 2.064

Superficie de reutilización= 37,5 has



### Aprovechamientos agrícolas:

Para usos agrícolas, el factor de diseño es el la cantidad de agua residual urbana disponible, ya que el terreno nunca es un factor limitante.

Lo que se busca es disponer de la máxima cantidad de agua residual para así obtener una cantidad similar de agua regenerada utilizable para reutilizar en los cultivos existentes:

Los parámetros de diseño son los siguientes:

$$\text{Sup Riego simbiótico (m}^2\text{)} = \frac{\text{Volumen max agua residual (m}^3\text{/día)}}{20 \text{ h/día} * 0,178 \text{ m}^3\text{/m}^2 * 4 \text{ fases}}$$

Por lo tanto, Para 1.000 m<sup>3</sup>/día, la superficie de riego simbiótico necesaria será de unos 1.125 m<sup>2</sup>

Estas superficies pueden diseñarse como Invernaderos, Semilleros, o cualquier otro tipo de cultivo agrícola

### Aprovechamientos ambientales:

Para usos ambientales, las aguas residuales urbanas encuentran en este procedimiento de riego simbiótico la oportunidad de realizar grandes parques urbanos del agua, que pueden ubicarse junto a la actual zona de vertido, para realizar una verdadera transformación ecológica y ofrecer a los habitantes del núcleo urbano del que proceden las aguas un magnífico lugar de esparcimiento y la depuración plena de sus aguas.

## APLICACIÓN CON AGUAS SALOBRES

Con aguas salobres la presente aplicación presenta tres diferencias respecto a lo comentado para aguas residuales urbanas:

1ª. No se precisa sistema de acondicionamiento o pretratamiento de las aguas.

2ª. La capa inferior de grava necesita solamente un espesor de 50 cm.

3ª. Las aguas salobres que salen del aprovechamiento simbiótico no pueden ser reutilizadas para otros usos, ya que permanecerán salobres. Su destino final puede ser el mismo que el que tenían antes de su aplicación.

La fuente de suministro ideal son los acuíferos salinizados y las salmueras de rechazo de plantas desdalinizadoras de aguas subterráneas.

