

---

**ECOTEXAGUA**  
**I+D DE GEOTEXTILES PARA RIEGO Y DRENAJE, ECOEFICIENTES**  
AGOSTO 2014 – DICIEMBRE 2015  
CDTI EEA-GRANTS

---



## 1. MOTIVACIONES POR LAS QUE SE REALIZA EL PROYECTO (RAZONES DEL ESTUDIO).

TEX-DELTA basa su estrategia empresarial en la búsqueda de elementos diferenciadores, entre ellos la calidad y una continua línea de investigación y desarrollo de nuevos productos y procesos para la industria geotextil destinada a la obra civil, edificación, agricultura, jardinería y aplicaciones en control de erosión y medio ambiente, con el objetivo de dar respuesta a las necesidades de los clientes y aportar soluciones.

El crecimiento de la inversión en proyectos de I+D es cada vez mayor, siendo una de las industrias punteras en su sector en este campo. La gestión realizada en los proyectos en I+D, pone de manifiesto que uno de los puntos más importantes, es la conexión entre las necesidades de los clientes, captadas a través del servicio comercial, y la capacidad de investigar y desarrollar por parte de ingenieros y químicos en los laboratorios.

La empresa ha destacado siempre por ofrecer a sus clientes la solución óptima a sus problemas, al mejor coste posible y con la total garantía de obtener los resultados adecuados, disminuyendo al máximo la incertidumbre, todo ello en base a un alto conocimiento de la tecnología textil.

Los mercados en los que opera la empresa demandan cada vez más, sistemas que permitan una mejor gestión del agua, así como un menor coste en la aplicación de las soluciones técnicas y un menor coste de mantenimiento de las instalaciones resultantes.

Este nuevo producto se ha enfocado sobre todo a cubrir las necesidades de un segmento del sector de la construcción que requería nuevos productos. Por un lado las grandes instalaciones de riego horizontales necesitaban tener instalaciones más eficientes que consumieran menos agua. Por otro lado los sistemas de jardines verticales, con una gran demanda en estos momentos, necesitan soluciones cada vez más económicas, con menor necesidad de mantenimiento y por supuesto más eficientes en cuanto al consumo de agua. Finalmente en el sector de las obras públicas se está solicitando más el cuidado por el medioambiente, es en este sentido donde se requieren sistemas de recogida de los residuos líquidos. Teniendo en cuenta todas estas necesidades, TEX-DELTA decidió emprender un nuevo proyecto en el que se ha investigado y desarrollado un nuevo geotextil que dependiendo del tubo que se coloque interiormente al geotextil desarrollado, permite una solución de riego eficiente, si es un tubo flexible o una solución de drenaje igual de eficiente si es un tubo rígido.

Como ya hemos reseñado el producto desarrollado tiene dos aplicaciones finales, por un lado el riego de plantaciones, tanto Verticales como Horizontales, y por otro lado la recogida de vertidos líquidos de las plantas de residuos.

Este proyecto tenía claras **motivaciones comerciales y estratégicas**, ya que con el desarrollo del nuevo producto geotextil que permite distribuir y conducir líquidos de una manera determinada, se ha aportado un valor añadido, pues con el nuevo producto se trasmite al usuario una manera más fácil y sencilla de riego, que permite gestionar el

agua uniformemente en pequeñas instalaciones tanto de riego horizontal como vertical y es capaz de gestionar los residuos que se generan.

Aunque las **principales razones del proyecto son ambientales**, pues beneficia al medio ambiente en sus dos vertientes, también hay que tener en cuenta a nivel comercial los beneficios que ofrecerá en arquitectura en cuanto a **eficiencia energética** en edificios con jardines verticales y horizontales, ya que el nuevo geotextil actuara como aislante térmico.

## 2. OBJETIVOS.

TEX-DELTA emprendió este proyecto para desarrollar un nuevo producto para riego que permite **distribuir uniformemente agua u otro líquido**, pudiéndose utilizar tanto en **sistemas de riego horizontal y vertical**, como en **gestión de residuos**.

El producto destinado a riego está compuesto por un material impermeable (tubería), que actúa como elemento de conducción de agua y el geotextil (envolviendo la tubería) que actúa como distribuidor del agua, a través de propiedades absorbentes, por toda su superficie, obteniendo un área muy beneficiosa para el cultivo. El sistema de conducción de la estructura del sistema de riego, contiene unos agujeros en su tubería a lo largo de la superficie para recoger (en caso de almacenamiento de residuos) o distribuir el líquido que contiene el geotextil.

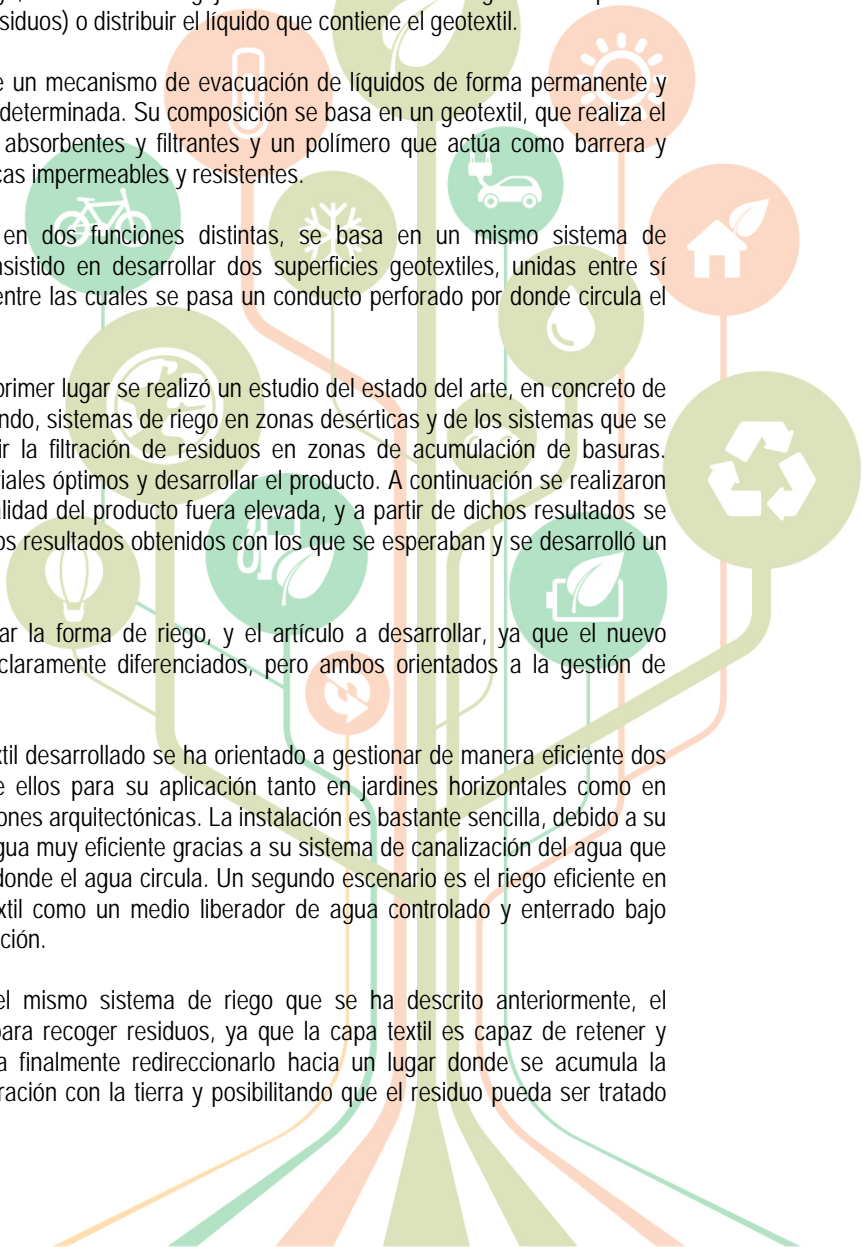
Por otra parte, el sistema de drenaje consta de un mecanismo de evacuación de líquidos de forma permanente y que evita la acumulación de éstos en una zona determinada. Su composición se basa en un geotextil, que realiza el efecto de drenado gracias a sus propiedades absorbentes y filtrantes y un polímero que actúa como barrera y conducción del líquido debido a sus características impermeables y resistentes.

Aunque el desarrollo del artículo se centra en dos funciones distintas, se basa en un mismo sistema de construcción. El proyecto en definitiva ha consistido en desarrollar dos superficies geotextiles, unidas entre sí formando una única superficie de doble capa, entre las cuales se pasa un conducto perforado por donde circula el líquido.

El proyecto se ha realizado en un solo hito, en primer lugar se realizó un estudio del estado del arte, en concreto de los sistemas de regadío que se estaban empleando, sistemas de riego en zonas desérticas y de los sistemas que se usan para drenaje de líquidos o para prevenir la filtración de residuos en zonas de acumulación de basuras. Posteriormente se pasó a seleccionar los materiales óptimos y desarrollar el producto. A continuación se realizaron las pruebas y ensayos para asegurar que la calidad del producto fuera elevada, y a partir de dichos resultados se realizó finalmente una valoración comparando los resultados obtenidos con los que se esperaban y se desarrolló un listado de conclusiones.

La innovación tecnológica ha permitido cambiar la forma de riego, y el artículo a desarrollar, ya que el nuevo producto se va a utilizar con dos propósitos claramente diferenciados, pero ambos orientados a la gestión de líquidos en general:

- **Gestión eficiente de riego:** El geotextil desarrollado se ha orientado a gestionar de manera eficiente dos escenarios principales. El primero de ellos para su aplicación tanto en jardines horizontales como en jardines verticales destinados a soluciones arquitectónicas. La instalación es bastante sencilla, debido a su naturaleza textil y a una gestión del agua muy eficiente gracias a su sistema de canalización del agua que permite crear un circuito cerrado por donde el agua circula. Un segundo escenario es el riego eficiente en zonas desérticas, utilizando el geotextil como un medio liberador de agua controlado y enterrado bajo tierra para evitar pérdidas por evaporación.
- **Recogida de residuos:** Utilizando el mismo sistema de riego que se ha descrito anteriormente, el producto geotextil se puede utilizar para recoger residuos, ya que la capa textil es capaz de retener y absorber lentamente el residuo, para finalmente redireccionarlo hacia un lugar donde se acumula la totalidad del desecho, evitando su filtración con la tierra y posibilitando que el residuo pueda ser tratado correctamente con posterioridad.



### 3. RESULTADOS OBTENIDOS

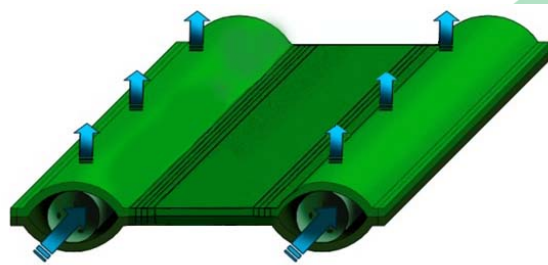
Desde el punto de vista técnico, el objetivo se ha conseguido en su totalidad, ya que tanto el geotextil como el sistema de canalización del agua funcionan de forma sinérgica y generan por una parte, un entorno húmedo adecuado y se re direcciona el agua creando un circuito cerrado y reutilizable, y por otra también se ha conseguido un sistema de retención y extracción de líquidos eficaz que evita o minimiza la filtración hacia la tierra.

Desde el punto de vista comercial, el producto es totalmente innovador, ya que permite, potenciar el uso de jardines verticales y horizontales, los cuales ofrecen beneficios en cuanto a eficiencia energética, actuando como aislantes térmicos y ofreciendo una solución medioambiental a la filtración de residuos líquidos en zonas de acumulación de basura. Además también son más atractivos para clientes potenciales ofreciéndoles nuevos productos diseñados para obtener una forma de riego más económica y eficiente.

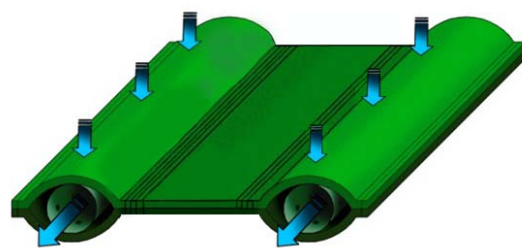
En cuanto al aspecto medioambiental, el producto ofrece una gran ventaja, ya que permite una gestión y distribución eficiente del agua en sistemas de riego, y por otra parte evita la filtración de residuos líquidos en la tierra permitiendo su recogida y posterior tratamiento.

A nivel estratégico, la empresa tiene un nuevo mercado que le permite diversificar sus productos y ofrecer un nuevo artículo que está destinando a una nueva aplicación, la cual resulta ser muy interesante para clientes potenciales y que le permitirá en un futuro cercano consolidarse como empresa puntera dentro de su sector.

El producto que se ha investigado y desarrollado en este proyecto CDTI EEA-Grants permite una gestión eficiente de líquidos y de residuos.



Dosificación controlada del agua en el riego



Absorción de líquidos residuales para su conducción a un lugar adecuado

El desarrollado consiste en un nuevo geotextil compuesto, que combina la utilización de tejidos destinados al drenaje de líquidos, con sistemas de conducción o tuberías. El conjunto consiste en dos superficies geotextiles, unidas entre sí formando una única superficie de doble capa, entre las cuales se hace pasar un conducto perforado por donde circula el líquido a conducir, como se puede observar en las anteriores representaciones.

Las ventajas y mejoras que aporta este producto son variadas, permite una gestión y distribución adecuada y eficiente del riego, en instalaciones que resultan ser más eficientes al consumir menos agua, por lo que las convierte en instalaciones con sistemas de riego innovadoras y seguras. Es por ello que diferentes empresas del sector de Obras Públicas y agricultura se están interesando por este tipo de sistemas que respetan los aspectos medioambientales, son eficientes respecto al consumo de agua, son viables económicamente y contienen sistemas de recogida de residuos líquidos. Además es una ventaja para las empresas clientes, que estas instalaciones requieran de un bajo coste de montaje y su instalación sea rápida, simple y que proporcione una solución completa utilizando un elemento geotextil que difunde el agua y por otro lado una tubería que se utiliza para regar o recoger en sistemas de drenaje.

El nuevo producto, es por tanto un **producto beneficioso** para las empresas del sector, **para el medio ambiente** y además resulta ser muy competitivo a nivel de costes de producto.