



Calandrados Textiles S.L

ECOFLUORTEX

I+D DE ACABADOS TEXTILES LIBRES DE FLUOROCARBONOS PARA TEJIDOS DE USO EXTERIOR

AGOSTO 2014 - DICIEMBRE 2015

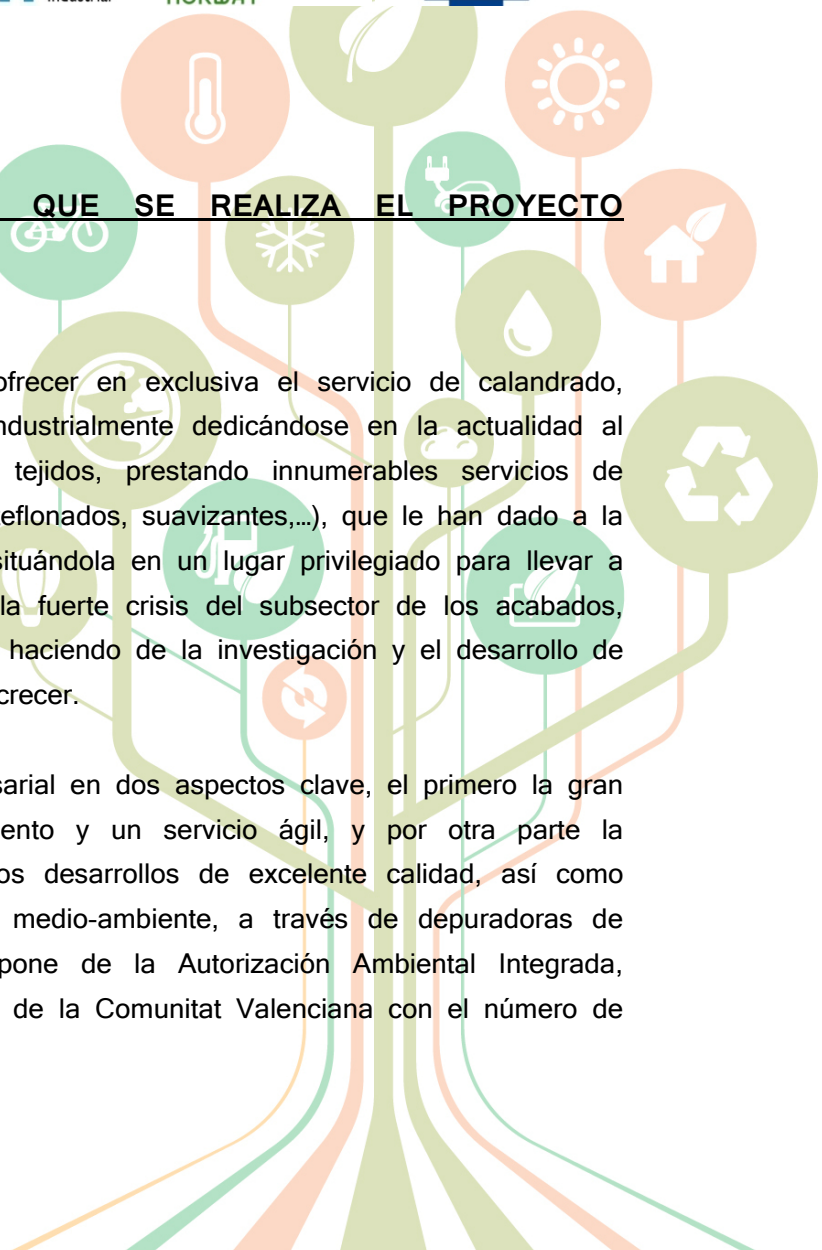
CDTI EEA-GRANTS



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

CALANDRATEX fue constituida para ofrecer en exclusiva el servicio de calandrado, pero paulatinamente ha evolucionado industrialmente dedicándose en la actualidad al blanqueo, calandrado y acabado de tejidos, prestando innumerables servicios de acabado (desengrasados, tumbleados, teflonados, suavizantes,...), que le han dado a la empresa una experiencia y madurez, situándola en un lugar privilegiado para llevar a cabo nuevos desarrollos. A pesar de la fuerte crisis del subsector de los acabados, CALANDRATEX es una empresa líder, haciendo de la investigación y el desarrollo de una herramienta necesaria para poder crecer.

La empresa basa su estrategia empresarial en dos aspectos clave, el primero la gran capacidad para ofrecer un asesoramiento y un servicio ágil, y por otra parte la capacidad de poner en marcha nuevos desarrollos de excelente calidad, así como también una apuesta decidida por el medio-ambiente, a través de depuradoras de agua (físico-químico y biológico). Dispone de la Autorización Ambiental Integrada, inscrita en el Registro de Instalaciones de la Comunitat Valenciana con el número de referencia 361-08/AAI/CV.





Calandrados Textiles S.L.

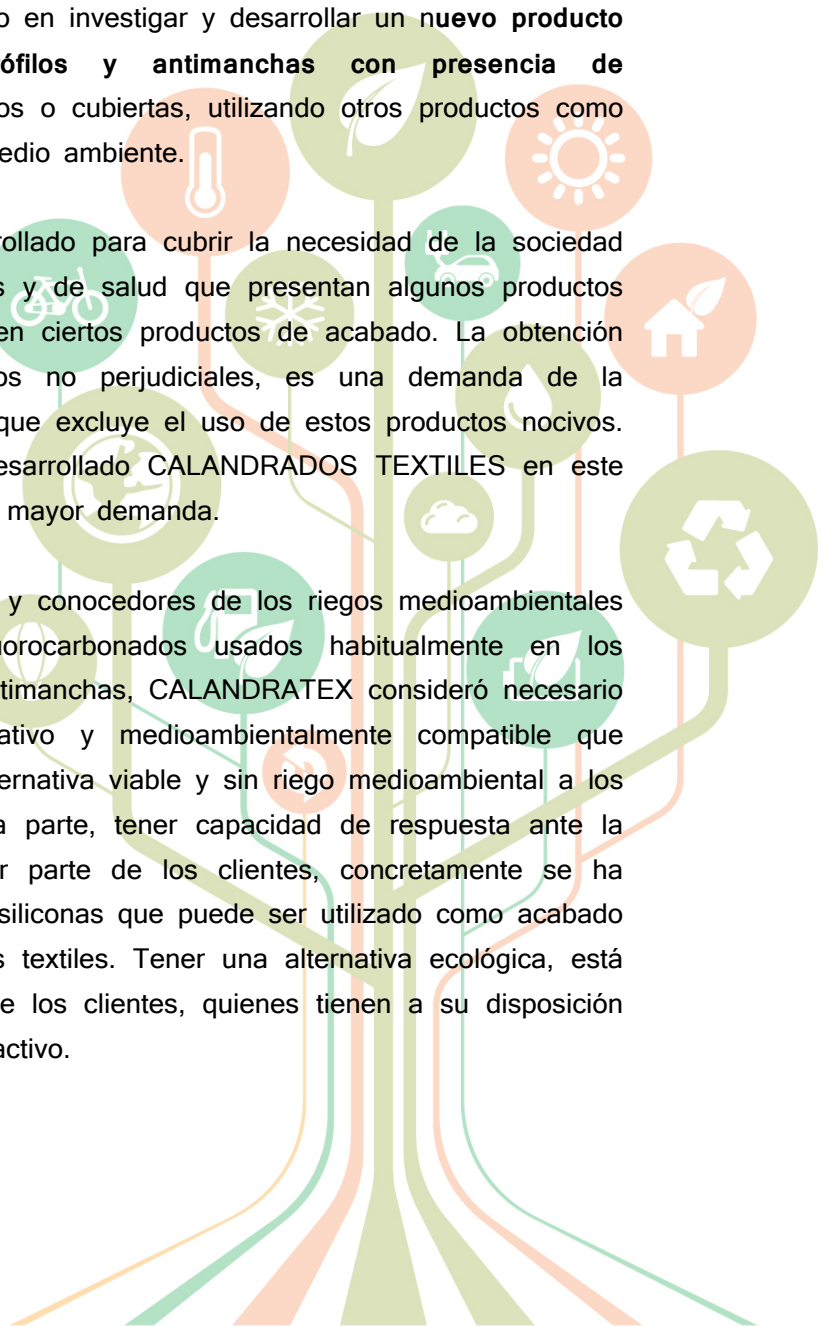
Dispone entre su plantilla de un completo equipo de técnicos de producción, personal de laboratorio y expertos que colaboran en las distintas etapas para la investigación de nuevos productos y procesos.

A pesar de ser una industria tradicional, las investigaciones realizadas por la empresa en los últimos años le han permitido introducirse y especializarse también en el ennoblecimiento de tejidos técnicos.

El proyecto desarrollado se ha centrado en investigar y desarrollar un **nuevo producto sustitutivo de los acabados hidrófilos y antimanchas con presencia de fluorocarbonos**, muy frecuente en toldos o cubiertas, utilizando otros productos como las **siliconas**, que no perjudicaran al medio ambiente.

Estos nuevos productos se han desarrollado para cubrir la necesidad de la sociedad de evitar los riesgos medioambientales y de salud que presentan algunos productos como los fluorocarbonados presentes en ciertos productos de acabado. La obtención de estos nuevos productos ecológicos no perjudiciales, es una demanda de la sociedad cada vez más sensibilizada, que excluye el uso de estos productos nocivos. Por lo tanto, los productos que ha desarrollado CALANDRADOS TEXTILES en este presente proyecto tienen cada vez una mayor demanda.

Siendo conscientes de esta tendencia, y conocedores de los riesgos medioambientales que representan los compuestos fluorocarbonados usados habitualmente en los procesos de acabados hidrófobos y antimanchas, CALANDRATEX consideró necesario la obtención de un producto alternativo y medioambientalmente compatible que permitiera, por un lado obtener una alternativa viable y sin riesgo medioambiental a los productos fluorocarbonados y, por otra parte, tener capacidad de respuesta ante la demanda de productos ecológicos por parte de los clientes, concretamente se ha desarrollado un compuesto basado en siliconas que puede ser utilizado como acabado hidrófobo y antimanchas de superficies textiles. Tener una alternativa ecológica, está siendo muy bien valorado por parte de los clientes, quienes tienen a su disposición un nuevo producto de silicona muy atractivo.





Calandrados Textiles S.L.

Este proyecto tenía claras **motivaciones comerciales y estratégicas**, ya que con el desarrollo del nuevo producto la empresa está preparada para futuras exigencias de clientes muy sensibles con el tema medioambiental y el uso de productos que no representen un peligro, además el desarrollo de este nuevo producto para el acabado textil y beneficioso para el medioambiente, crea una imagen muy positiva para la empresa como acabador innovador y a la vez sostenible con el medioambiente. El hecho de adelantarse a las demandas latentes de utilización de productos no nocivos cuando pase a una exigencia de obligatorio cumplimiento, CALANDRATEX irá un paso por delante, y permitirá que la transición hacia productos medioambientales más adecuados no suponga ninguna dificultad técnica ni comercial.

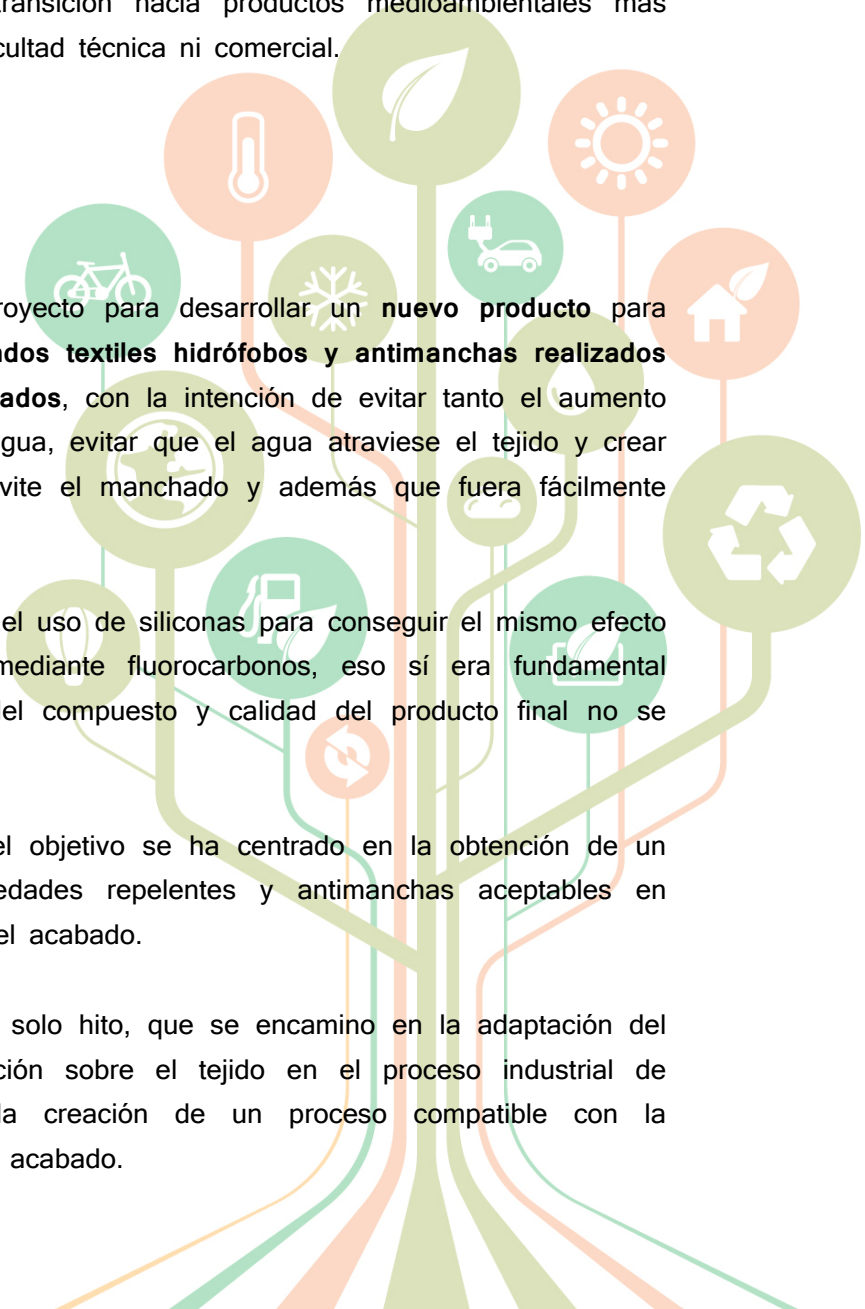
2. OBJETIVOS.

CALANDRATEX emprendió este proyecto para desarrollar un **nuevo producto** para toldos **que sustituyera** a los **acabados textiles hidrófobos y antimanchas realizados mediante compuestos fluorocarbonados**, con la intención de evitar tanto el aumento de peso del tejido al absorber el agua, evitar que el agua atraviese el tejido y crear una superficie antiadherente que evite el manchado y además que fuera fácilmente lavable.

La investigación se ha centrado en el uso de siliconas para conseguir el mismo efecto y el acabado, que el obtenido mediante fluorocarbonos, eso sí era fundamental intentar que el nivel de eficacia del compuesto y calidad del producto final no se vieran mermados.

Desde el punto de vista técnico, el objetivo se ha centrado en la obtención de un compuesto que proporciona propiedades repelentes y antimanchas aceptables en cuanto a efectividad y durabilidad del acabado.

El proyecto se ha realizado en un solo hito, que se encaminó en la adaptación del producto y su proceso de aplicación sobre el tejido en el proceso industrial de fabricación, también se estudió la creación de un proceso compatible con la infraestructura de esta empresa de acabado.





Calandrados Textiles S.L.

Desde el punto de vista técnico, el objetivo se ha conseguido en su totalidad, ya que el nuevo compuesto siliconado a utilizar en toldos proporciona propiedades repelentes y antimanchas, con un acabado efectivo y de excelente durabilidad.

Desde el punto de vista comercial, la empresa se ha avanzado, a las demandas del mercado, ya que los productos a base de fluorocarbonados en un futuro tendrán prohibido su uso, con lo cual CALANDRATEX ha ido un paso por delante de la competencia, y sus clientes ya pueden utilizar un producto medioambientalmente más adecuado y con mejores propiedades.

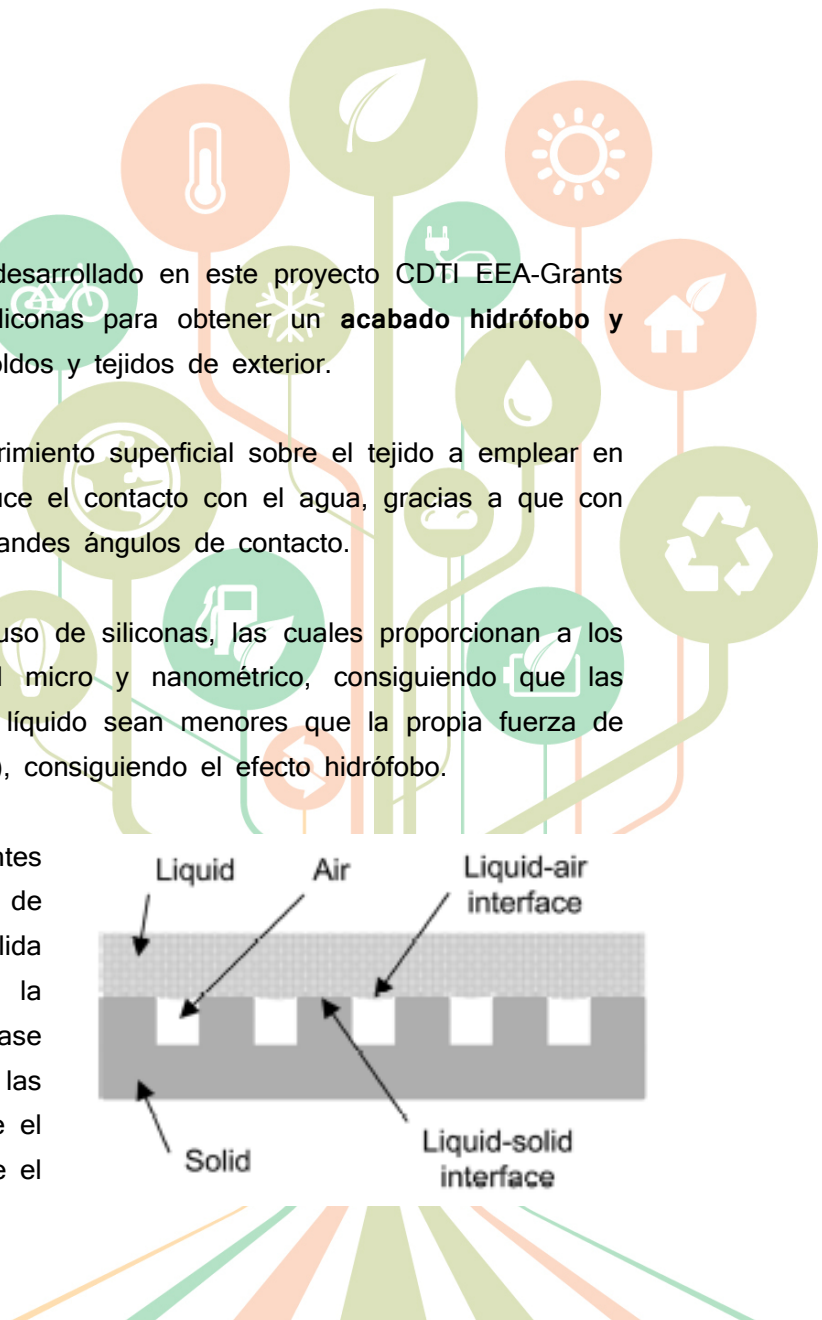
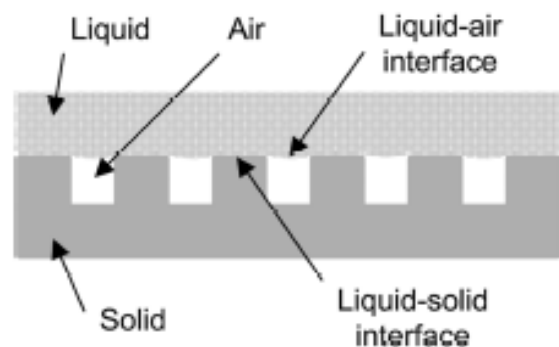
3. RESULTADOS OBTENIDOS

El producto que se ha investigado y desarrollado en este proyecto CDTI EEA-Grants se ha basado en la utilización de siliconas para obtener un **acabado hidrófobo y antimanchas**, destinado a su uso en toldos y tejidos de exterior.

En este caso se ha aplicado un recubrimiento superficial sobre el tejido a emplear en los toldos cuya energía superficial reduce el contacto con el agua, gracias a que con los acabados aplicados se le aporta grandes ángulos de contacto.

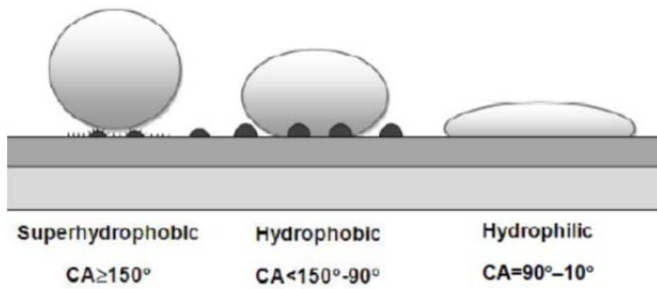
La investigación se ha basado en el uso de siliconas, las cuales proporcionan a los tejidos una superficie rugosa a nivel micro y nanométrico, consiguiendo que las fuerzas adhesivas entre el tejido y el líquido sean menores que la propia fuerza de cohesión del líquido (tensión superficial), consiguiendo el efecto hidrófobo.

Como se observan en las siguientes imágenes, reducir la superficie de contacto entre el líquido y la base sólida era la clave para conseguir la hirofobicidad del sólido. Es en la fase sólido-líquido donde se encuentran las fuerzas de adhesión que producen que el líquido y el sólido se unan y se genere el mojado.



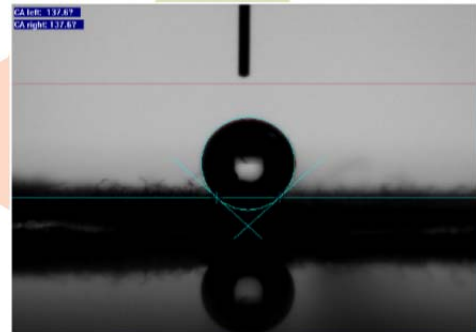


Calandrados Textiles S.L.



En la imagen de la izquierda se observa cómo la disminución de la fase sólido-líquido afecta al comportamiento hidrófobo al ser menor la superficie de contacto y, por tanto, las fuerzas adhesivas entre el sólido y el líquido son menores.

La capacidad hidrófoba del acabado se ha ensayado en este proyecto a través de la medición de los ángulos de contacto entre el agua y el sustrato textil, haciendo uso de un medidor de ángulo de contacto. Con este tipo de instrumento se puede obtener el ángulo de contacto (CA) estático del sólido a través de una cámara y un software especial que permite obtener, además, información sobre el comportamiento hidrófobo a través del tiempo midiendo los ángulos de contacto durante un periodo de tiempo y determinar su variación.



El proyecto se ha basado en el estudio de estas siliconas y su mecanismo de funcionamiento como funcionalizador hidrófobo, con el fin de desarrollar el acabado textil. El estudio de estos compuestos se ha realizado con el fin de poder desarrollar mejoras sobre su comportamiento, ante las necesidades derivadas del uso de los tejidos a aplicar (toldos). Los objetivos principales alcanzados en el nuevo producto han sido resistencia, durabilidad, y afinidad al sistema productivo. Todas las actividades desarrolladas en el proyecto han permitido obtener un compuesto con unas propiedades y rendimiento suficientes como para emplearlo como sustitutivo de los compuestos fluorocarbonados.

El nuevo producto, es un **producto beneficioso** para las empresas fabricantes de toldos y **para el medio ambiente** por que no representa ningún riesgo y además resulta ser muy competitivo a nivel de costes de producto, puesto que tiene un acabado eficaz y de elevada durabilidad, como se ha comentado anteriormente.



Calandrados Textiles S.L.

El **nuevo producto siliconado es totalmente innovador**, puesto que desde hace más de 20 años las empresas de acabados textiles han optado por la utilización de fluorocarbonos dentro del proceso de acabado de toldos y tejidos para exteriores, de forma casi exclusiva habiendo desechado las antiguas formulaciones de parafinas. No obstante los avances producidos en las siliconas en base micro y nano, hacen presagiar que los nuevos productos obtenidos en el presente proyecto tengan una excelente respuesta en el mercado. La utilización de este tipo de productos que habitualmente son utilizados como suavizantes con un enfoque de hidrofobicidad, es un producto totalmente novedoso. La empresa tras la finalización del proyecto tiene la ventaja de **poseer una tecnología medioambientalmente avanzada** con respecto a sus competidores.

