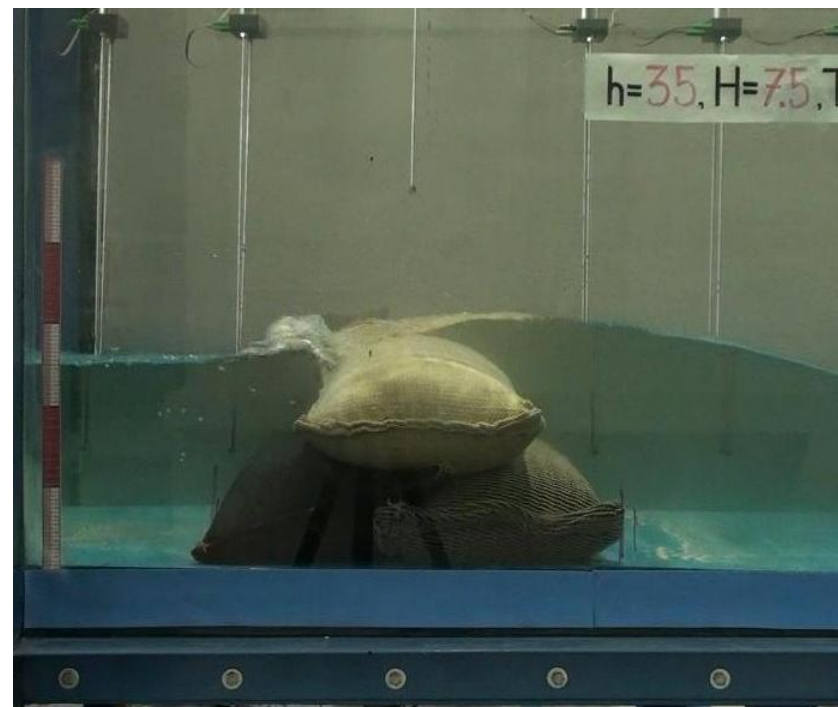
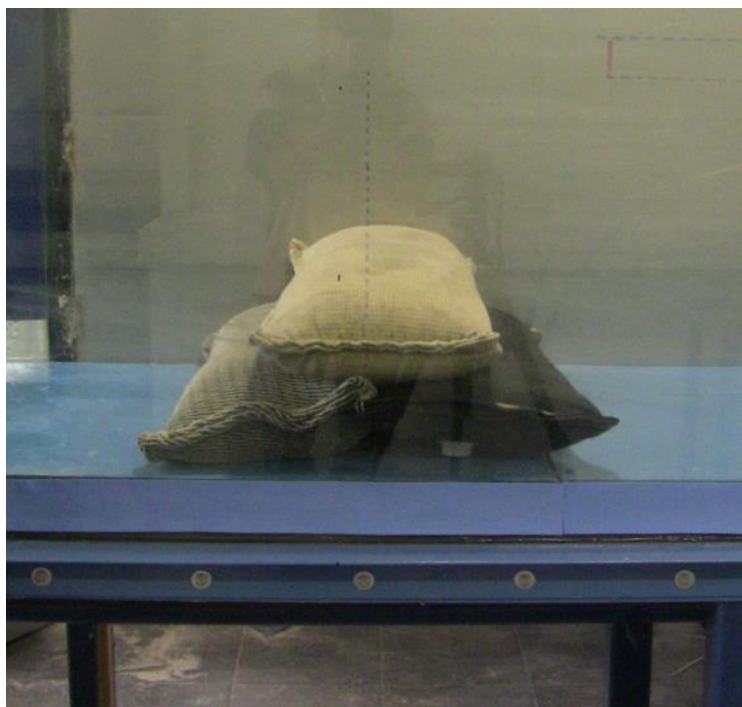


**NUMERO DE PROYECTO:** 177371

**EMPRESA BENEFICIADA:** AXIS INGENIERIA SA DE CV

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Diseño de prototipo de rompeolas sumergido para disipación de oleaje y recuperación de playas, mediante el modelado en laboratorio de ciencias marinas





### OBJETIVO DEL PROYECTO:

OBTENER UNA MÉTODODOLOGIA PARA EL DISEÑO DE ROMPEOLAS A BASE DE TUBOS GEOTEXTILES. Diseñar un rompeolas sumergido a base de tubos geotextiles y modelar su funcionamiento a escala de laboratorio, con base al cual se pretende diseñar e implementar un campo experimental que permita desarrollar y verificar el método de diseño para aplicarlo a otras playas similares.

### PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

#### Elaboración de:

- Un estudio en campo de comportamiento de propiedades mecánicas del gotexiles antes exposición rayos uv
- Un documento técnico de condiciones morfológicas y de hidrodinámicas costera de la zona de estudio
- Un reporte del estado del arte en ensayos de prototipos de ingeniería costera en laboratorio
- Un reporte de evaluación del coeficiente de transmisión de oleaje
- Un documento técnico con análisis de las propiedades mecánicas de los geosintéticos en la fabricación de los tubos geotextiles, sus especificaciones técnicas y mecánicas.
- Un documento técnico con proyecto ejecutivo de un campo experimental de rompeolas sumergidos a base de tubos geotextiles
- Un reporte del estado del arte de en investigaciones por medio de campos experimentales de obras de protección costera
- Un documento ejecutivo del programa de monitoreo del campo experimental.
- Un documento estudio de cuantificación mercado nacional y extranjero
- Un documento ejecutivo de proceso constructivo
- Un reporte de caracterización de flora y fauna marina y terrestre de la zona de estudio
- Un manifiesto de impacto ambiental para el campo experimental



# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



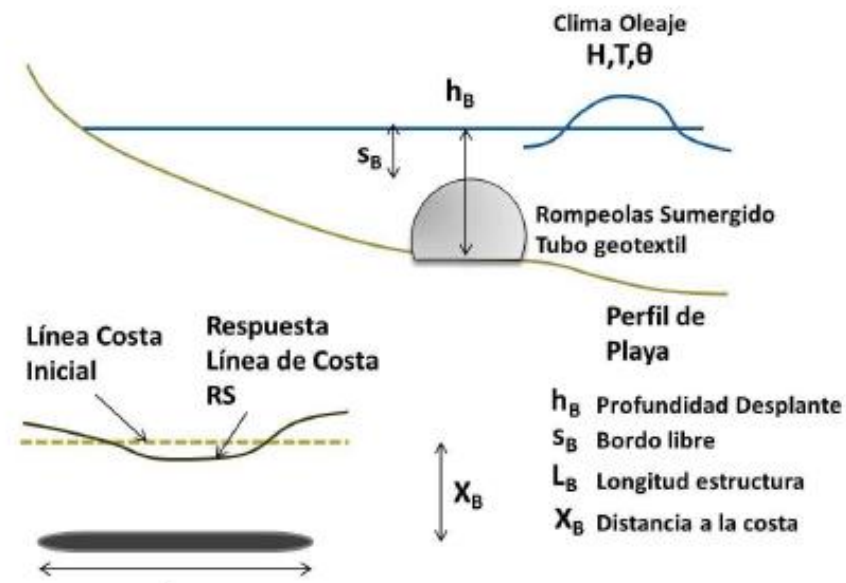
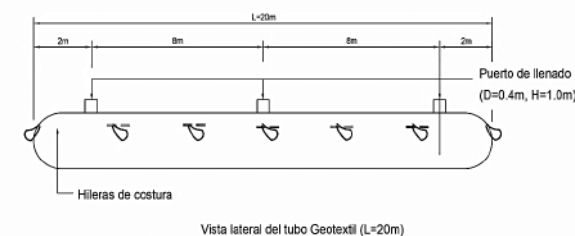
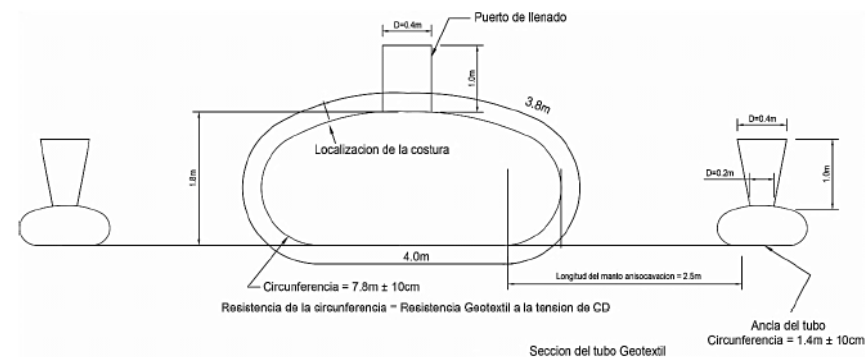
## BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Es considerado que los tubos de geotextil son muy efectivos en trabajos costeros y marinos cuando son instalados y diseñados adecuadamente. Estos tubos de geotextil pueden ser usados en una gran variedad de ambientes costeros donde han sido implementados como rompeolas cerca de la costa. En esta modalidad el tubo geotextil funciona como una barrera que propicia la depositación de arena brindando a su vez la protección de la playa y su recuperación. Esta aplicación ya la ha desarrollado AXIS INGENIERIA con éxito en Yucatán pero se pretende crear una metodología registrada. El empleo de estructuras de protección costera a base de tubos geotextiles son una medida suave y de alta compatibilidad con el medio costero y su dinámica, cuando se les compara con estructuras rígidas (rocas, concreto, etc). Por esta razón su uso es más deseable y benigno en playas arenosas además de ser fácilmente removibles. Para lograr su optimización estructural y funcional se propone un proceso de evaluar su desempeño mediante su modelación en laboratorio con los objetivos primarios de diseñar e implementar un campo experimental en Las Coloradas Yucatán y a partir de este conocimiento desarrollar y verificar un método de diseño aplicable a playas con problemas de erosión de playas.

En el contexto arriba descrito, durante el presente proyecto se diseñó un rompeolas sumergido a base de tubos geotextiles y se modeló su funcionamiento a escala de laboratorio. En base a los resultados de la información oceanográfica y de morfodinámica costera recabada, se desarrolló un proyecto ejecutivo para la implementación de un campo experimental que permita, en un futuro próximo, verificar el diseño propuesto, y recabar información para su mejora, con el fin último de aplicarlo a otras playas con problemas similares de erosión costera.

### RESULTADOS DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN	INDICADOR
PROYECTO EJECUTIVO DEL CAMPO EXPERIMENTAL DE ROMPEOLAS	Documentos técnicos vinculados al producto (Ent. 1, 2 3, 4, 5 6, 7, 8, 9, 10)*, planos, memorias, especificaciones técnicas.
MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CAMPO EXPERIMENTAL	Documentos técnicos vinculados al producto (ent. 11)*
DOCUMENTO EJECUTIVO DE PROCESO CONSTRUCTIVO	Planos, memorias, especificaciones técnicas.





# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## IMPACTOS DEL PROYECTO:

**CIENTÍFICO.-** Mediante la contribución en el acervo bibliográfico, de bases de datos, realización de estudios en campo y laboratorio, etc. se generaron documentos valiosos desde el punto de vista científico. Por otro lado la metodología de diseño, basada en resultados de prototipos de laboratorio, sienta precedentes científicos importantes, cumplido al 100%.

**ECONÓMICO.-** En base a los resultados, se puede afirmar que se ha contribuido con argumentos válidos para asegurar que la estrategia de recuperación integral de playas, en caso de concretarse traerá beneficios económicos para todos los sectores involucrados, cumplido al 100%

**AMBIENTAL.-** Se demostró el gran potencial de aplicación para el litoral del golfo de México, en especial para la península de Yucatán, desarrollando alternativas de recuperación de playas mediante tubos geotextiles, cumplidos al 100%

**TECNOLÓGICO.-** Se innovó en el diseño estructural y funcional de un rompeolas sumergido a base de tubos geotextiles, en base a estudios experimentales de laboratorio, cumplidos al 100%