

DISEÑO CONCEPTUAL DE UNA FACILIDAD PORTUARIA EN BAHÍA ACADEMIA, ISLA SANTA CRUZ, GALÁPAGOS

PROBLEMA

En la actualidad, la Isla Santa Cruz consta de un sistema portuario precario; por este motivo el buque Fusion 2 que abastece a la isla se ha visto en la necesidad de fondear en Punta Carrión. Adicionalmente existen 45 km desde el muelle de turistas, que es donde desembarcan los contenedores, hasta el patio de consolidación.

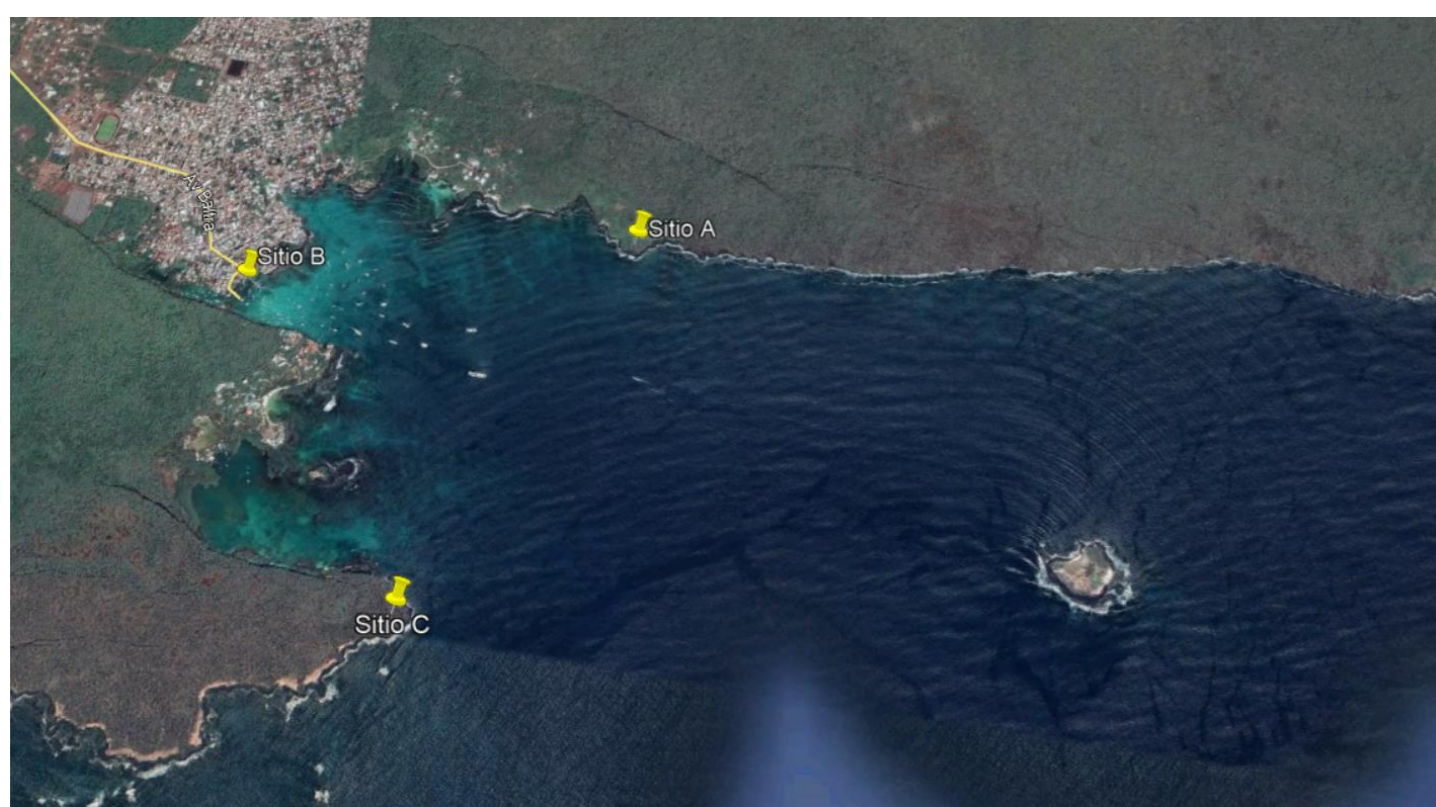
OBJETIVO GENERAL

Diseñar de forma conceptual una facilidad portuaria en Bahía Academia, Isla Santa Cruz ubicándola en un sitio estratégico ofreciendo las condiciones óptimas para realizar las maniobras de atraque.

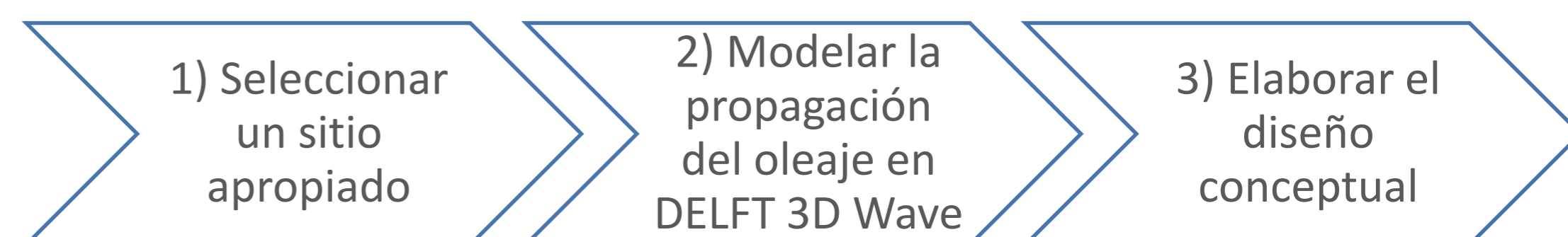
PROPUESTA

Se propone determinar un sitio apropiado y estratégico para el atraque de buques portacontenedores con las características del Fusion 2, además de que presente condiciones oceanográficas seguras para realizar las maniobras de atraque, lo cual será determinado mediante la modelación de la propagación del oleaje mediante Delft 3D Wave.

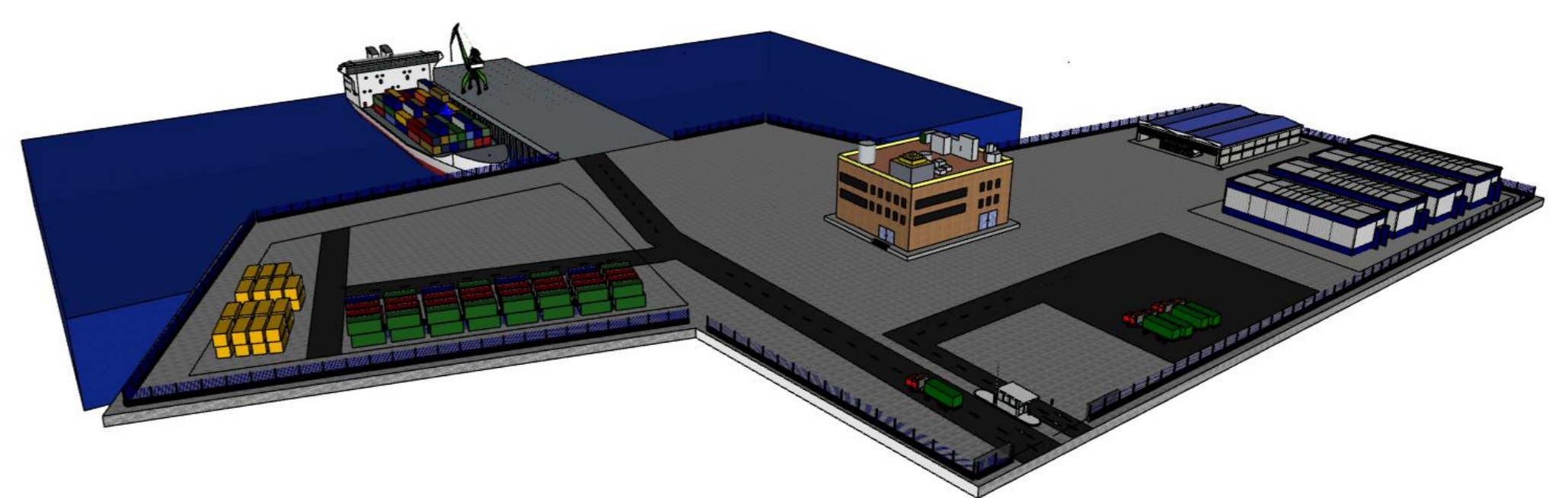
Finalmente se propone definir el tipo de muelle que más se adopte a las necesidades de la isla, tomando en cuenta también los costos.



Metodología

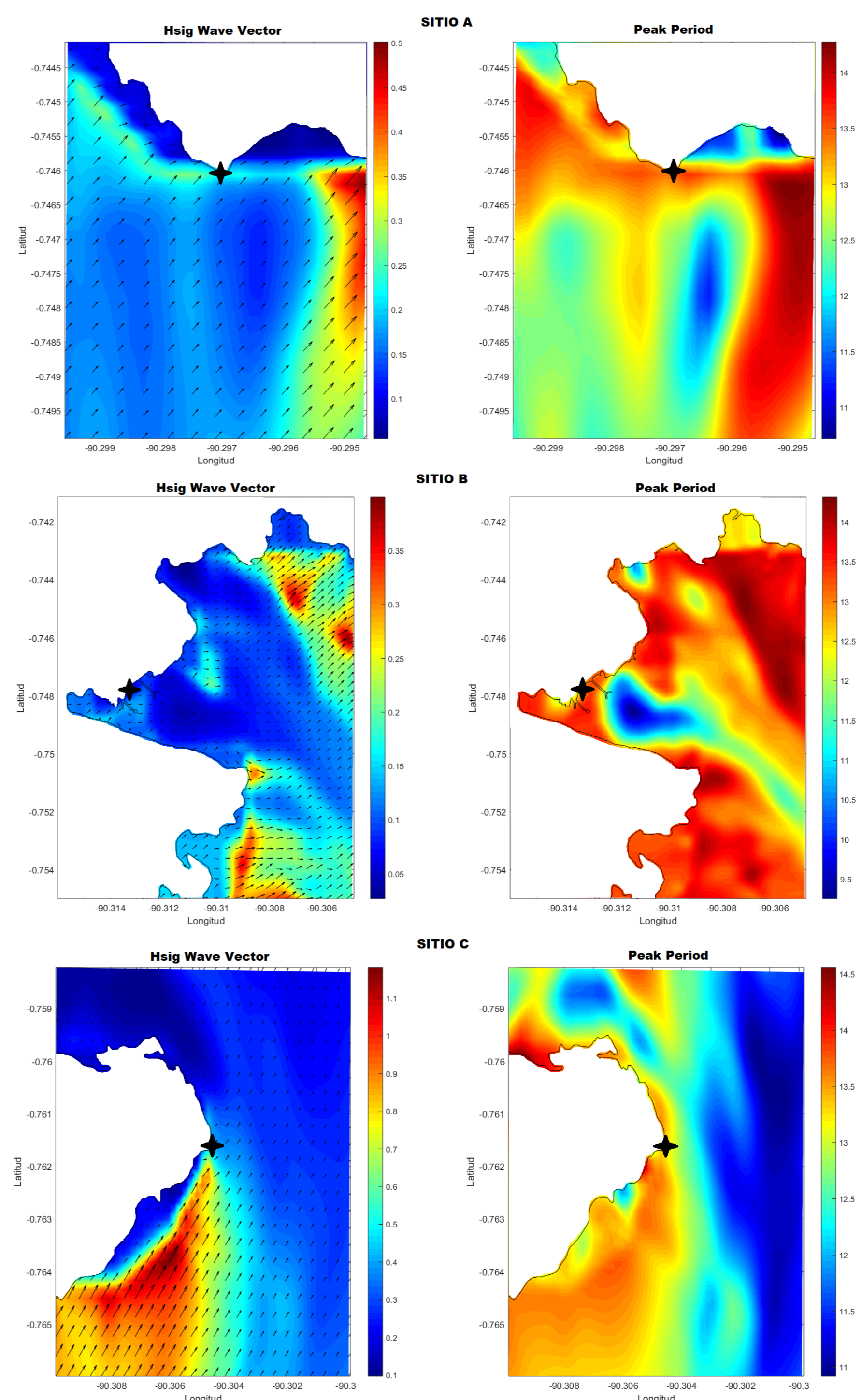


Producto Final



RESULTADOS

- El sitio óptimo es el "A", el mismo que fue decidido mediante la metodología de Matriz de Lickert tomando en consideración la opinión y experiencia de los actores en las toma de decisiones en Galápagos.
- Con respecto a la propagación del oleaje se obtuvo que el sitio "A" es el que posee condiciones más seguras tanto para las maniobras de atraque como para la infraestructura del muelle, puesto que la altura de ola oscilaría entre 0.2 y 0.3 m de altura con una dirección de ola proveniente del suroeste.
- La alternativa del muelle en espigón es la más acertada ya que brinda las facilidades de atraque, también tiene las dimensiones suficientes para utilizar grúas tipo Gottwald, y dos vías para el tránsito de los tráileres. El muelle en espigón implantado mediante una metodología constructiva de pilotes cumpliría con su función sin necesidad de sobredimensionar la estructura para optimizar costos.



Modelación de oleaje en Delft 3D Wave. Altura y dirección de oleaje (izquierda), período pico (derecha).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Es posible, según las condiciones oceanográficas, situar una facilidad portuaria en Bahía Academia para el atraque de buques portacontenedores con las características del Fusion 2.
- La propagación del oleaje viene desde el suroeste hasta el sitio seleccionado, con alturas prudenciales para la seguridad del atraque y del muelle.
- Se recomienda realizar un análisis geológico y geotécnico del sitio seleccionado, así también identificar las especies endémicas presentes en la zona.
- Es recomendable ejecutar un plan de manejo del sistema portuario con el aporte de un reglamento debidamente estructurado, infraestructura portuaria eficaz y un sistema de transporte seguro y regulado.