

CLIENTE	HR WALLINGFORD		
CÓDIGO	REGIÓN	PROVINCIA	COMUNA
921702	Valparaíso	San Antonio	San Antonio

LATITUD SUR	LONGITUD WESTE	ALTURA	PLAZO
33°36'00?S	071°37'00?O	4	380 día(s)

INTRODUCCIÓN

La Empresa Portuaria San Antonio (EPSA) se encuentra desarrollando el proyecto de un "Puerto de Gran Escala en el Puerto San Antonio (PGE)", el cual pretende ampliar el terminal actual para poder cubrir las necesidades portuarias a futuro. Como parte de la ingeniería de las obras marítimas del proyecto, se requiere efectuar un estudio en modelo físico de escala reducida de las obras de abrigo del puerto, las que tendrán un largo de aproximadamente 4 km lineales, una de las más grandes a nivel sudamericano. En este contexto y a modo general, EPSA contempla realizar los siguientes trabajos de modelado físico: - Evaluar las condiciones de agitación tanto en el sector de emplazamiento del PGE como en la dársena, así como el comportamiento dinámico de las naves amarradas en los sitios de atraque del proyecto (ensayos 3D). - Verificar la estabilidad y sobrepeso del rompeolas y optimizar su diseño (ensayos 3D y 2D). Con respecto a lo anterior, la consultora inglesa HR Wallingford, de gran prestigio mundial obtuvo la licitación de dicho proyecto, para lo cual, en alianza con el INH, realizaron los ensayos de modelación física 2D, analizando dos secciones en los laboratorios ingleses y dos en las dependencias del INH.



OBJETIVO

Reproducir adecuadamente a escala 1:40 las magnitudes más representativas del sistema, incluyendo las características de la dársena, condiciones de contorno como generación y propagación de oleaje, parámetros físicos de los materiales, rugosidad, porosidad, reflexión, respuesta dinámica, coeficientes de estabilidad y otros a ensayar. El modelado físico se debe realizar con fondo fijo (sin modelado de lecho móvil), y debe considerarse realizar los ensayos de estabilidad del rompeolas y funcionalidad (sobrepeso).

RESEÑA	METODOLOGÍA	RESULTADO
<p>Puerto San Antonio es el principal puerto de Chile, ubicado en la zona central de Chile, siendo el terminal portuario más cercano a Santiago, la capital del país. Su área de influencia está conformada por Chile central y la provincia de Mendoza, en Argentina. Cabe destacar que Puerto San Antonio tiene ventajas competitivas frente a otros terminales de la región, entre los que puede mencionarse: su ubicación estratégica, excelentes vías de conexión caminera y ferroviaria, condiciones topográficas favorables y una gran cantidad de áreas de respaldo para proyectar el crecimiento e integración a la infraestructura portuaria.</p>	<p>En el presente estudio, en el laboratorio de INH se realizaron ensayos de estabilidad y sobrepeso utilizando los estándares de metodología y análisis utilizados por HRW. Para una buena realización de estas tareas, HRW incorporó al equipo de trabajo un ingeniero observador de dicha empresa. Los ensayos de estabilidad y sobrepeso se realizaron a dos secciones, 1+600 y 3+675, probando el comportamiento de 2 tipos de elementos en la coraza de la obra, Cubos (50t y 40t respectivamente) y En las secciones 1+600 y 3+375 se obtuvo una optimización en la construcción de ambas secciones analizadas y para cada uno de los elementos probados (cubos y cubipod). En el análisis de estabilidad se logró observar como se comportaron los elementos a distintas profundidades (sección 1+600 con cambio de batimetría) y con optimización del perfil, como en el caso de la sección 3+675 (profundización del pie de la obra atrás del parapeto). En el análisis de estabilidad, en ambas secciones se logró optimizar la altura de los parapetos, esto para obtener un menor sobrepeso y protección de las obras atrás del parapeto.</p>	<p>En las secciones 1+600 y 3+375 se obtuvo una optimización en la construcción de ambas secciones analizadas y para cada uno de los elementos probados (cubos y cubipod). En los análisis de estabilidad se logró observar como se comportaron los elementos a distintas profundidades (sección 1+600 con cambio de batimetría) y con optimización del perfil, como en el caso de la sección 3+675 (profundización del pie de la obra atrás del parapeto). En el análisis de estabilidad, en ambas secciones se logró optimizar la altura de los parapetos, esto para obtener un menor sobrepeso y protección de las obras atrás del parapeto.</p>