

# ESTUDIO DE SOLUCIONES PARA LA ADECUACIÓN DEL DIQUE DE ABRIGO DE PORT FÒRUM (BARCELONA)

 <div>UNIVERSITAT POLITÀCNICA DE VALÈNCIA</div>	Autor: Alejandro Folch Ruiz	 <div>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS</div>
	Tutora: María Esther Gómez Martín	
	Curso: 2018/2019	
Trabajo Final de Grado	Fecha: Septiembre de 2019	Grado en Ingeniería Civil

## DESCRIPCIÓN DEL PUERTO:

- Port Fòrum es un puerto de carácter **deportivo**, que fue construido para el *Fòrum Universal de las Culturas* de 2004.
- Se situa en la **costa mediterránea**, en el término municipal de Sant Adrià de Besòs, entre Barcelona (al sur) y Badalona (al norte).
- La **dársena exterior** cuenta con un pantalán de uso exclusivo con 31 amarres para embarcaciones de hasta 80 m.
- La **dársena interior** dispone de 210 amarres para embarcaciones de 10 a 25 m de eslora distribuidos en 5 pantalanes de acceso restringido.
- La **zona comercial** tiene una superficie de 18.300 m².
- Hay más de 1.200 plazas de **parking**.



## PROBLEMAS:

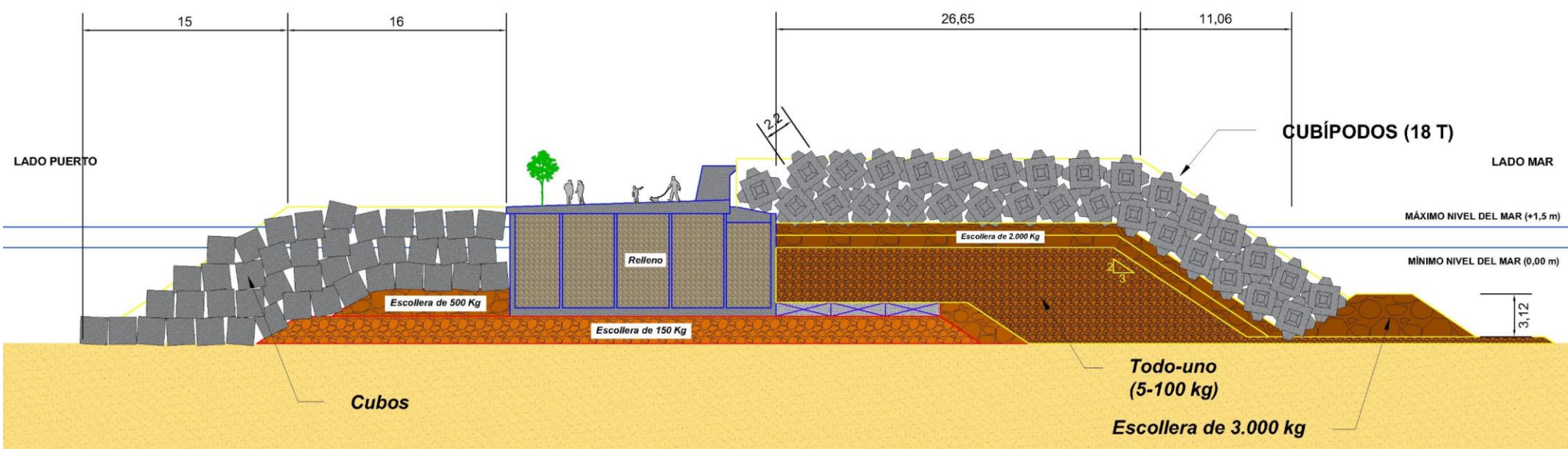
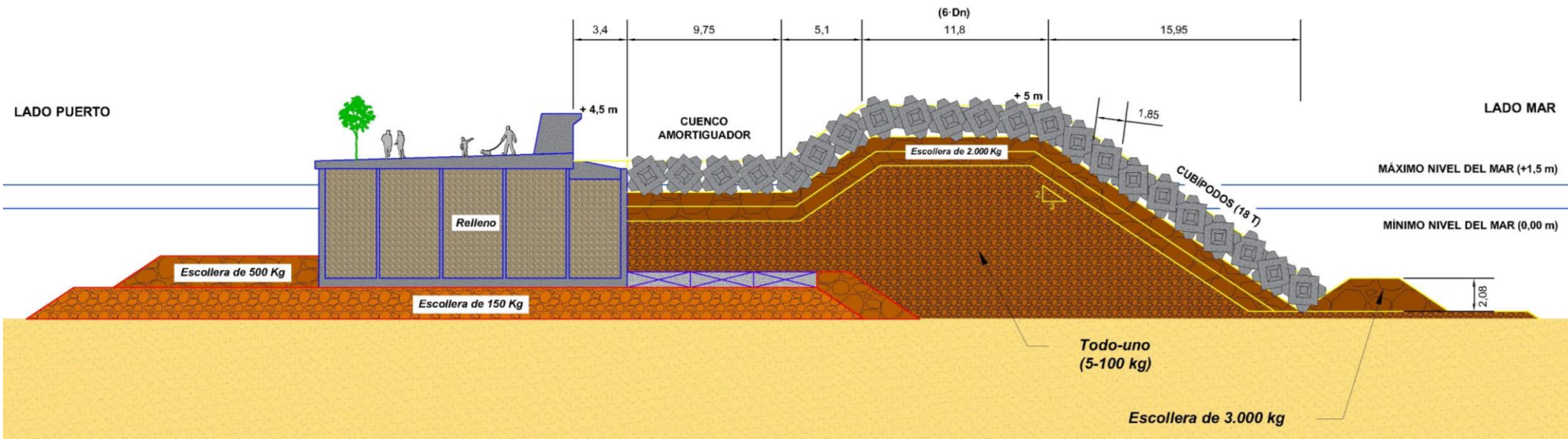
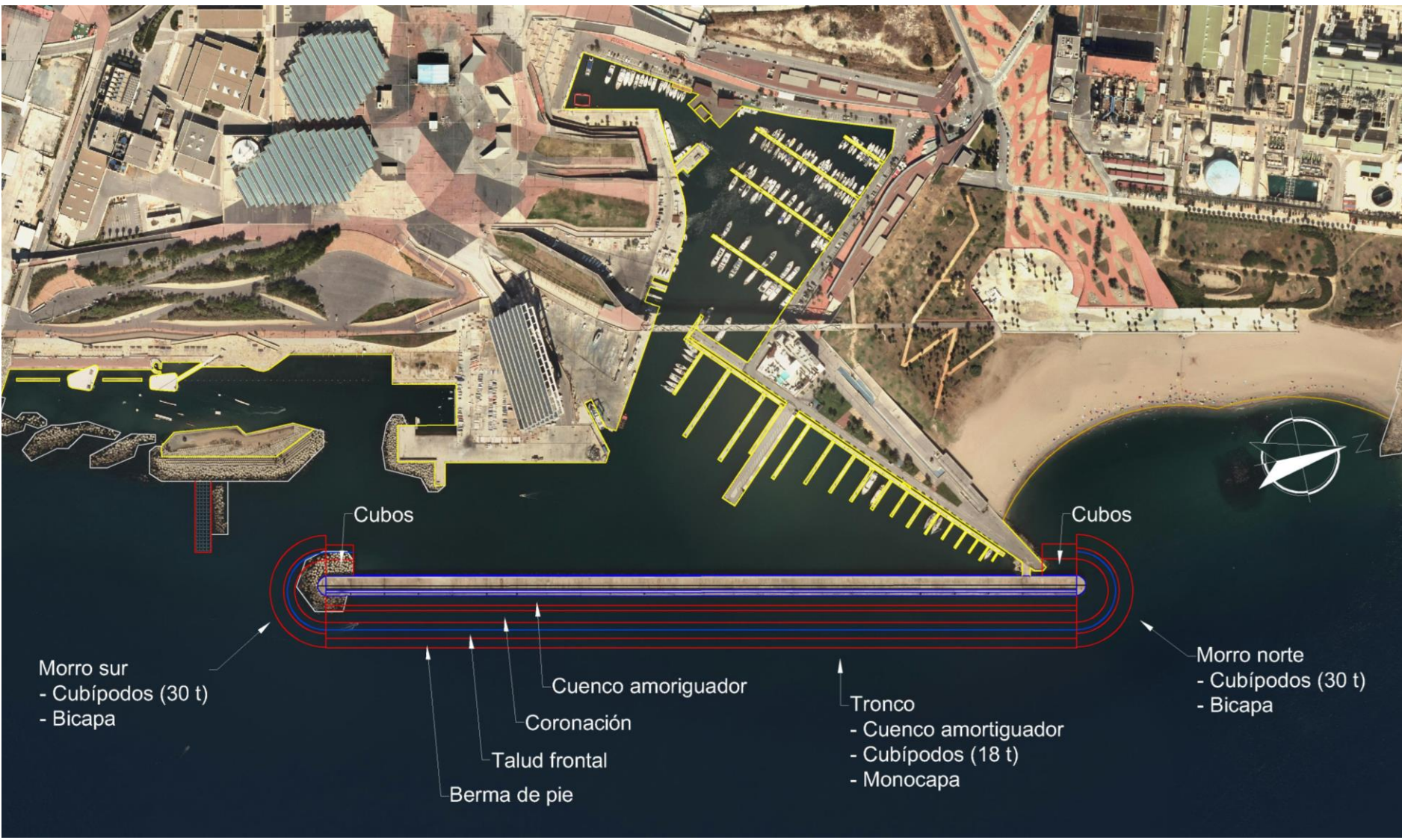
- Agitación interior:** la orientación sur de la bocana junto con la forma triangular del puerto provoca que las corrientes provenientes del sur entren directamente y generen fuertes oleajes entre los muelles que causan daños a las embarcaciones.
- Rebase:** cuando se producen temporales, el oleaje procedente del este presenta unas tasas de rebase importantes debido a la baja coronación del dique de abrigo.
- Infrautilización de las áreas comerciales:** el 35% de los espacios destinados a actividad comercial disponibles.

## OBJETIVOS:

- Acabar con el rebase mediante la adecuación del dique de abrigo.
- Crear un puerto deportivo seguro frente al oleaje.
- Atraer un mayor número de clientes a sus instalaciones.
- Fomentar la llegada de comercios y eventos.

## SOLUCIÓN ADOPTADA:

- Refuerzo del dique vertical actual mediante la creación de un **cuenco amortiguador** con talud de **cubípodos** y demolición del espaldón interior para crear un **dique transitable**.
- Diseño del cuenco amortiguador basado en los ensayos del **proyecto ESBECO**.
- Se respeta la cota de coronación.
- Banqueta contra la socavación** formada por material todo-uno del núcleo.
- Una parte de los cubos sobrantes del morro se destinará a **reforzar el contradique**
- Se respeta el ancho de la bocana.
- Presupuesto de Ejecución Material:** 32.000.000 €



## TRONCO DEL DIQUE

- Cuenco amortiguador
- Manto principal: una capa de cubípodos (18 t)
- Filtro: dos capas de escollera (2 t)
- Núcleo: todo-uno (5 – 100 kg)
- Berma de pie: escollera (3 t)

## MORROS DEL DIQUE

- Manto principal: dos capas de cubípodos (30 t)
- Filtro: dos capas de escollera (2 t)
- Núcleo: todo-uno (5 – 100 kg)
- Berma de pie: escollera (3 t)
- Los cubos existentes en el puerto se colocan en el lado interior