



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS



ANEJO Nº1: ANTECEDENTES

Estudio de alternativas de adecuación al uso de cruceros de la viga cantil en el Muelle 11 del Puerto de Alicante.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Universitat Politècnica de València

ÍNDICE

1. Objeto del estudio	1
2. Localización y descripción.....	1
2.1. Situación actual.....	1
3. Antecedentes.....	2
4. Normativa de aplicación	2

1. Objeto del estudio

El objeto principal del estudio es analizar y dimensionar la capacidad que puede tener el muelle 11 del Puerto de Alicante, en concreto la viga cantil de este, para recibir el atraque de, en este caso, buques tipo crucero. Para ello, se realiza un acondicionamiento/rediseño de la viga cantil, además de otros trabajos como la sustitución del tipo de defensas en favor de las que sean más convenientes para el uso proyectado.

En primer lugar, se presentan las condiciones y características del muelle y sus componentes, datos sobre la zona de actuación y recopilación de información necesaria de anteriores proyectos en dicho muelle y colindantes. En segundo lugar, tras definir las necesidades, se exponen las diferentes alternativas inicialmente factibles, que son evaluadas para la elección de la alternativa definitiva, la cual se define como solución óptima.

Finalmente se elabora el desarrollo de la alternativa elegida, la tipología de viga cantil y defensas a utilizar, y los cálculos necesarios para su diseño.

2. Localización y descripción

2.1. Situación actual

En primer lugar, el Muelle 11 marcado en naranja en la figura 1, se encuentra en el Puerto de Alicante, situado en la Comunidad Valenciana, más concretamente en la dársena exterior, estando unido por uno de sus extremos en perpendicular con el Muelle 13 marcado en color verde.



Figura 1. Localización de Muelles 11 y 13 Puerto de Alicante.

El muelle está comprendido entre los norays 1 y 21, con una longitud para el atraque de 358 metros, un calado medio de 9 metros, existiendo zonas con un calado máximo de hasta 11 metros y tiene una superficie de 55.893 m². Respecto a su empleo es polivalente, siendo utilizado para uso comercial de granel sólido y de mercancía general ordinaria. Se puede observar que este Muelle 11 pertenece al grupo de Muelles de Poniente.

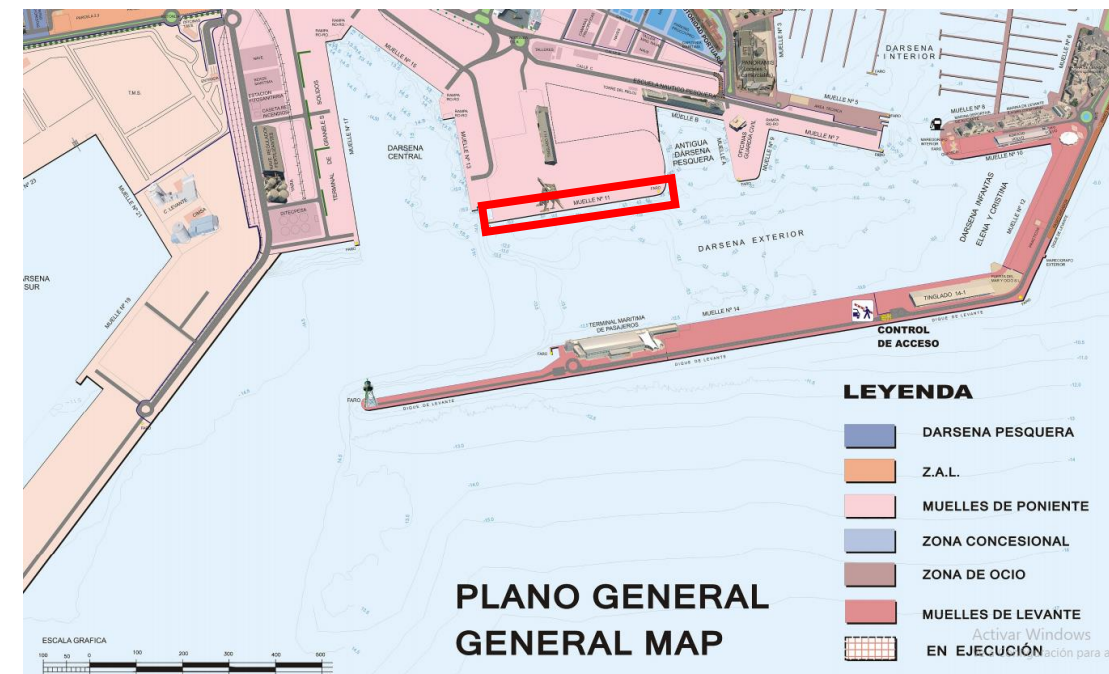


Figura 2. Plano general del Puerto de Alicante. Muelle 11

A través de la información facilitada por la APA (Autoridad Portuaria de Alicante), los equipos de manipulación de mercancías que operan en el Muelle 11 son:

- 2 grúas móviles tipo Liebherr LHM 400
- 1 grúa móvil Fantuzzi MHC-5150
- Equipos auxiliares del tipo carretillas elevadoras

3. Antecedentes

Respecto a los antecedentes técnicos, el muelle en su proyecto y construcción inicial correspondiente al año 1955 ha sido realizado por el método de bloques de hormigón en masa. Este diseño se compone de 5 bloques que conforman un calado de 9 metros. La escollera inferior tiene un grosor de un metro.

Sobre el bloque superior se sitúa la viga cantil que recibe la energía del atraque de los buques y en la cual se colocan los bolardos y defensas correspondientes.

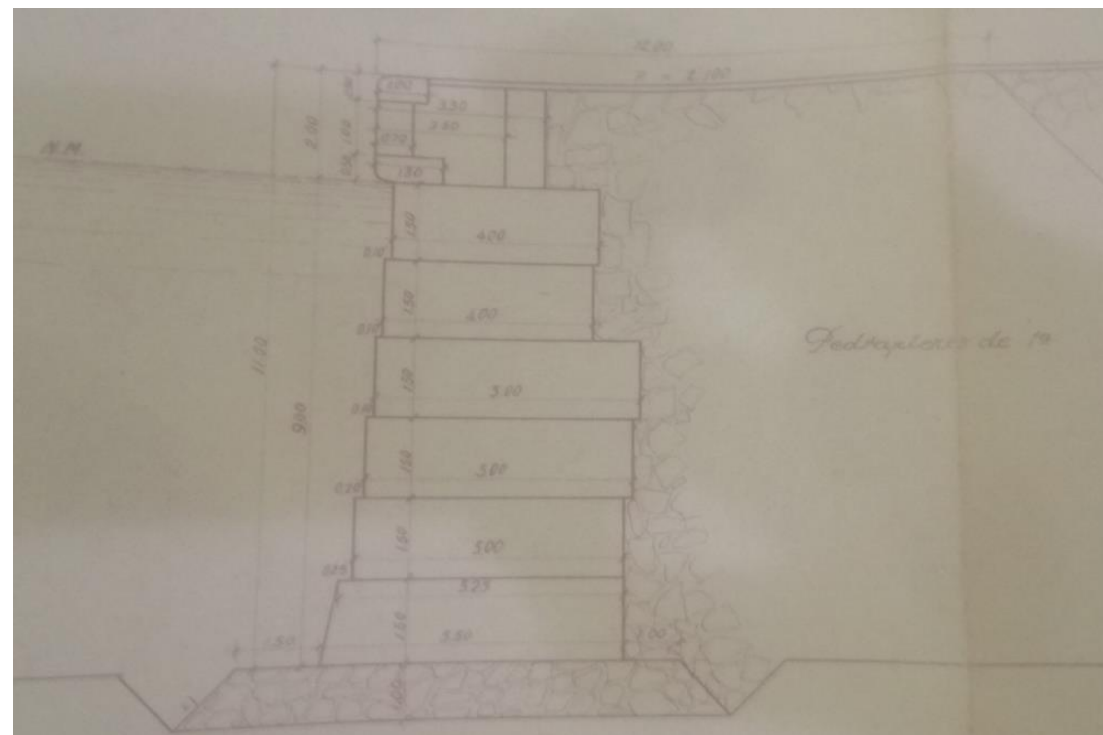


Figura 3. Proyecto inicial de 1955. Sección tipo del Muelle 11.

En el año 1975 se realiza el “Proyecto de Ampliación del Muelle Nº11” en el cual se conforman 6 bloques de diferentes longitudes y altura, siendo los 4 inferiores de un canto igual a 1,75 metros, y los dos superiores con un canto igual a 1,50 metros. De esta manera el calado resultante aumenta hasta los 10 metros. Los bloques se encuentran apoyados sobre una escollera que se compone de piedras con un peso comprendido entre 10 y 750 kg.

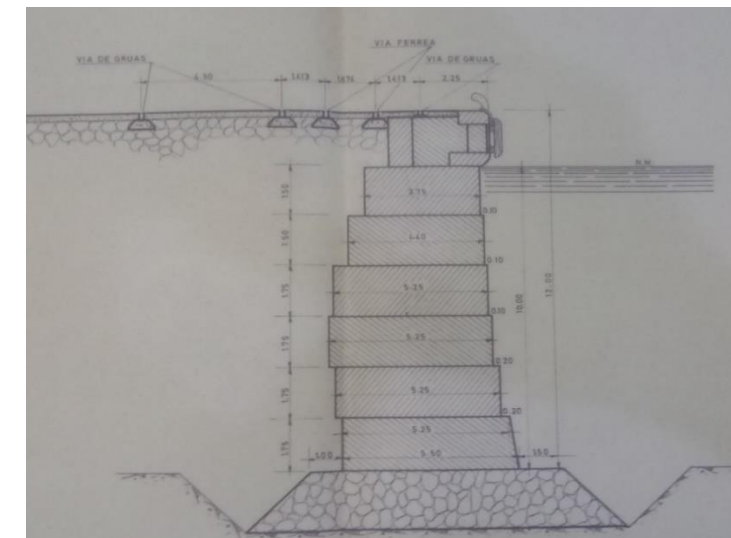


Figura 4. Proyecto de Ampliación de 1975. Sección tipo del Muelle 11.

En la siguiente figura se muestra el detalle constructivo que consiste en el empotramiento del bolardo a la viga cantil a través de anclajes, característica a tener en cuenta para la adecuación de la viga cantil al nuevo uso.

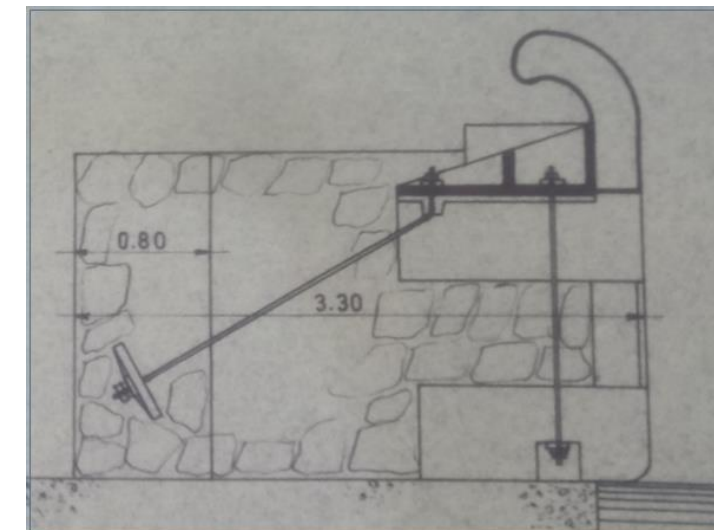


Figura 5. Detalle constructivo de empotramiento de los bolardos en la viga cantil.

4. Normativa de aplicación

Para la redacción del presente anejo se han utilizado las siguientes Normas y Recomendaciones:

- Proyecto de Ampliación del Muelle Nº11", del año 1975 (Proyecto de liquidación del año 1979).
- Información facilitada por Autoridad Portuaria de Alicante (APA)