

MUELLES PARA CRUCEROS: LA EXPERIENCIA DE BOTAFOC (IBIZA) Y EL DESAFÍO DEL VIENTO

Eloy Pita Olalla¹, Antoni Ginard², Carlos Roselló³, Víctor Martínez⁴

1.-Ingeniería Creativa Pita, S.L. (INCREA), C/ Buganvilla 6, Portal 1, 1ªA, 28036 Madrid, España. Tlf.: +34 913785266; e-mail: epita@increa.eu

2.- A.P.BALEARES Director de Proyecto. Moll Vell 3, 07012 Palma de Mallorca, e-mail: aginard@portsdebalears.com

3.- Director de Proyecto. A.P.BALEARES Moll Vell 3, 07012 Palma de Mallorca, e-mail: crosetto@portsdebalears.com

4.-Ingeniería Creativa Pita, S.L. (INCREA), C/ Buganvilla 6, Portal 1, 1ªA, 28036 Madrid, España. Tlf.: +34 913785266 e-mail: vmartinez@increa.eu

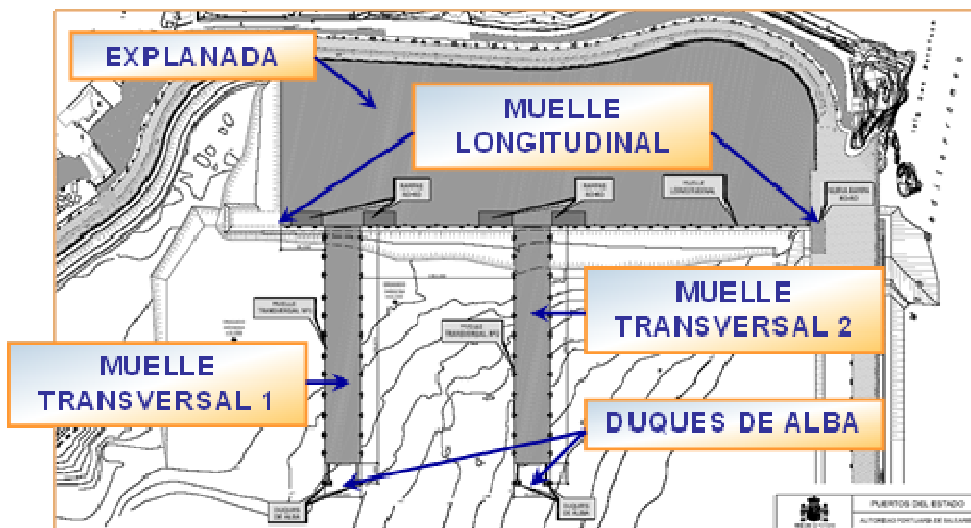
La construcción del dique de Botafoc en el Puerto de Ibiza generó posibilidades de desarrollo de la infraestructura del puerto que no existían con anterioridad y que permitieron diseñar alternativas de ordenación que eliminaban las dificultades operativas que se producían en los muelles tradicionales cuya situación, contigua a las áreas de mayor presión urbana, era fuente continua y creciente de conflictos.

Gracias a ello, también se creó una nueva plataforma operativa para tráficos especiales y una generosa área de aguas abrigadas, que permitió planificar nuevas infraestructuras portuarias.

Por ello, entre los años 2010 y 2012 se ejecutaron las obras de “Explanada y muelles comerciales al abrigo del dique de Botafoc”, proyectadas por Increa, que dan lugar, entre otras obras, a dos muelles transversales (Muelle Transversal 1 y Muelle Transversal 2) con una longitud unitaria de 200 m más los duques de alba, generando cuatro líneas de atraque de 232 m de longitud.

Los muelles están dotados de pasarelas de acceso peatonal a los buques.

En la siguiente imagen vemos la planta de las obras construidas:



No obstante, ante la demanda creciente de cruceros de gran tamaño, la longitud de estos muelles transversales resultaba insuficiente para buques de esloras entre 220 y 340 m ya que únicamente pueden atracar en el Muelle Adosado al Dique de Botafoc, donde también ha de producirse la descarga de los petroleros, produciéndose cada vez más interferencias que afectan negativamente a unos y otros tráficos. Para dar respuesta a esta situación, se plantea la posibilidad de prolongar uno de dichos pantalanes.

Increa resultó adjudicatario del Proyecto de “Prolongación de la primera línea de atraque para grandes buques en los Muelles Comerciales al abrigo del Dique de Botafoc”.

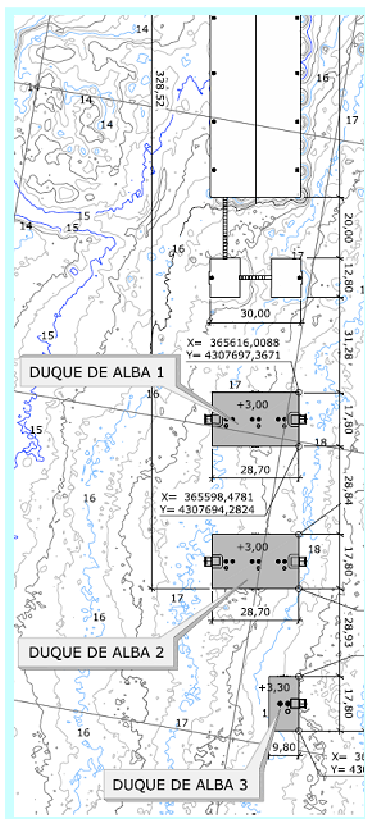
Con este proyecto se completó una longitud total de atraque de 375 m en el lado sur y 328 m en el lado norte para dar servicio a buques Ro/Ro y cruceros de gran eslora mediante 3 duques de alba pilotados, con las siguientes características:

Los duques de alba 1 y 2 consisten en un tablero de hormigón armado de 17,80 x 28,70 x 2,20 m, empotrados en 16 pilotes de hormigón armado con camisa de acero de 2 m de diámetro. Estarán equipados con bolardos de 200 t y defensas de gran capacidad.

El duque de alba 3 dispone de un tablero de hormigón armado de 17,80 x 9,80 x 2,50 m, empotrado en 8 pilotes iguales a los anteriores. En este caso, los bolardos son de 300 t.

Como buque de diseño se escogieron los cruceros de la Clase Freedom, con una eslora de 339 m, una manga de 38,60 m y un calado de 8,50 m.

En la imagen de abajo a la izquierda, vemos una planta de las obras. Las estructuras sombreadas son las de nueva construcción. En la imagen de la derecha se ilustra el Crucero Freedom of the Seas (a la izquierda) atracado junto al crucero Oasis of the Seas (crucero de mayor dimensión del mundo, 362 m de eslora y 65 m de manga) en un muelle similar al proyectado en Ibiza (cuya construcción acaba de salir a licitación).



La mayor singularidad de estos muelles es la gran “vela” que tienen los buques que atracan en ellos, por lo que la acción del viento sobre ellos es enorme. Esta acción deberá ser soportada por el muelle, con unas líneas de amarre que tienen la complejidad de partir de puntos muy altos en los barcos. Frente a esta problemática, se pueden plantear diversas opciones, que serán descritas en esta ponencia. Además, se mostrarán algunos accidentes acaecidos en algunos muelles de cruceros por esta causa.

En esta comunicación se describirán las obras proyectadas, insistiendo en los detalles de los duques de alba y reflexionando sobre el estado del arte en este tema y en particular, sobre los sistemas para resistir las enormes fuerzas horizontales generadas.