



La Marina de València

ANEJO N° 6

**ANÁLISIS DEL NUEVO CAJÓN EN LA BOCANA NORTE DEL
PUERTO DE VALENCIA EN RELACIÓN AL E.I.A. DEL CANAL DE
ACCESO A LA DÁRSENA INTERIOR Y A LA MANIOBRABILIDAD
DE LOS BUQUES**

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES Y OBJETO DEL INFORME	1
2	ACTUACIÓN PROYECTADA	1
3	INFORMACIÓN DE PARTIDA.....	2
4	AFECCIONES CONSIDERADAS POR EL EIA	2
4.1	Incidencia del oleaje exterior	2
4.2	Sistema litoral e impacto en la playa de la Malvarrosa.....	3
4.3	Cambios en el aterramiento de la bocana.....	4
4.4	Medidas correctoras	4
5	INTERFERENCIA DEL CAJÓN EN LA MANIOBRABILIDAD DE BUQUES.....	4
6	CONCLUSIONES	6

1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL INFORME

El presente Informe se redacta con objeto de analizar la posible afección a la Playa de la Malvarrosa como consecuencia de la prolongación del morro del dique vertical de la bocana de acceso a la Dársena Exterior de la Marina Real Juan Carlos I (zona mostrada en la fotografía aérea de la Figura 1.-), así como la posible interferencia de ésta en la maniobrabilidad de los buques.

La incidencia de los oleajes dominantes en el Golfo de Valencia, de componentes NNE a E, en la bocana de orientación norte genera, fundamentalmente durante episodios de temporal, problemas de agitación en el interior de la dársena que reducen su operatividad y que, en algunos casos, llegan a producir daños en estructuras y embarcaciones, y rebases en los muelles.

Dicha problemática ha llevado al planteamiento de una serie de alternativas encaminadas a reducir la reflexión del oleaje en los muelles y a proteger la dársena de la entrada de estas direcciones del oleaje, siendo ésta última la que podría provocar alteraciones en la playa por su ubicación en la zona externa del Puerto.



Figura 1.- Localización de la zona de actuación.

2 ACTUACIÓN PROYECTADA

La alternativa encaminada a mejorar las condiciones de abrigo de la dársena y que, por tanto, mejor soluciona los problemas de agitación en los muelles, es la Alternativa C, consistente en la prolongación del tacón de cierre del dique de abrigo exterior, siguiendo su misma dirección hacia el oeste, mediante el fondeo de un cajón de hormigón armado de unos 40 m de longitud, de tres filas de celdas circulares de las mismas características en manga, fuste y geometría interior que el cajón con el que se produce el entronque (ver

geometría tipo en Figura 2.-).

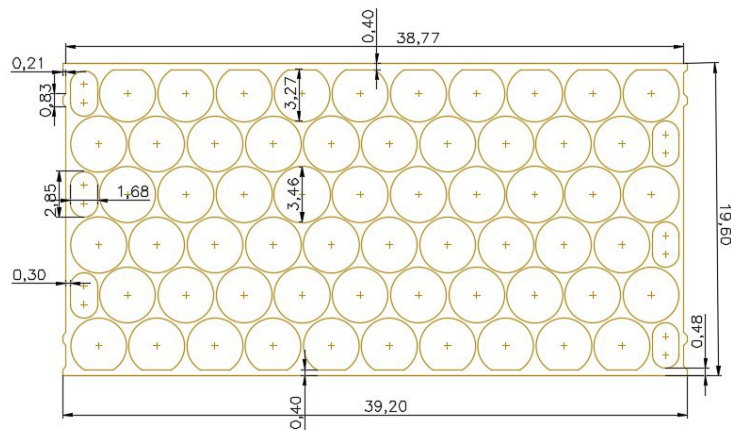


Figura 2.- Geometría en planta del cajón de prolongación del morro en la Zona 2.

3 INFORMACIÓN DE PARTIDA

De cara a analizar la posible afección de la actuación sobre la playa de la Malvarrosa por alteración de la dinámica litoral, se parte, como información de referencia, de las consideraciones dadas por el Estudio de Impacto Ambiental del “*Proyecto de Canal de acceso a la dársena interior del Puerto de Valencia. Copa América 2007*” (Abril 2004). Este estudio fue realizado por la empresa HIDTMA “Hidráulica y Medio Ambiente” para la Autoridad Portuaria de Valencia con objeto de tramitar ambientalmente el Proyecto.

La interferencia del cajón en la maniobrabilidad de los buques se analiza partiendo de los estudios realizados al respecto como parte del “Proyecto de la nueva bocana de la dársena interior del Puerto de Valencia” por las empresas Berenguer Ingenieros y Siport 21.

4 AFECCIONES CONSIDERADAS POR EL EIA

Siguiendo la misma numeración extraída del citado EIA, se describen a continuación las posibles afecciones analizadas.

4.1 Incidencia del oleaje exterior

Como toda estructura de abrigo, el dique este de la Marina Real Juan Carlos I genera una discontinuidad en la propagación de los oleajes desde aguas profundas hacia la costa, creando una zona resguardada a sotamar. Esta desigualdad entre la zona expuesta y la protegida origina gradientes de altura de ola que se traducen en una cesión lateral de la energía del oleaje perpendicular a la dirección de propagación. Este fenómeno, conocido como difracción, produce un giro en los frentes del oleaje desde el extremo mar de la estructura (aguas adentro en sentido contrario a la propagación) hacia el interior de la misma.

Puesto que la prolongación proyectada del tacón del dique se lleva a cabo hacia tierra, en dirección E-W, el polo de difracción del oleaje incidente (extremo mar del dique) no

cambia.

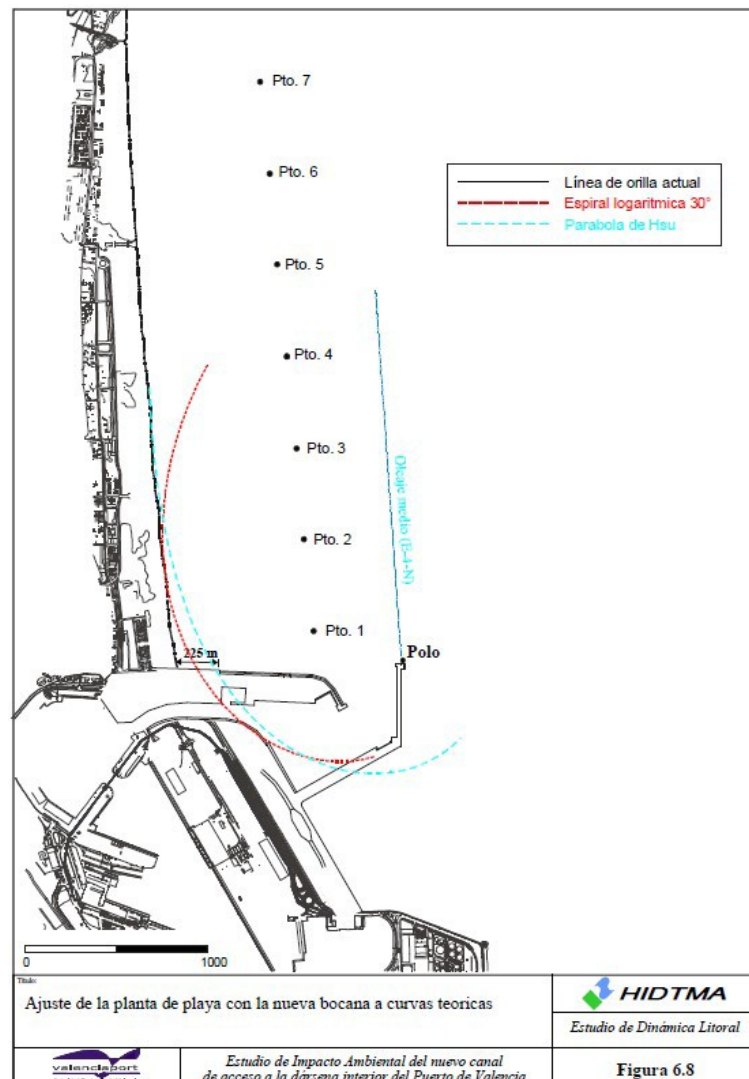


Figura 3. Polo de difracción del oleaje en el dique de abrigo del canal de acceso a la dársena interior.

4.2 Sistema litoral e impacto en la playa de la Malvarrosa

La difracción del oleaje en el morro, junto con la desigual rotura de éste a lo largo de la costa, y la incidencia oblicua del mismo, genera corrientes costeras que transportan agua y sedimentos desde la zona expuesta a la resguardada por la estructura, donde se acumulan hasta alcanzar la posición de equilibrio o forma en planta de equilibrio de la playa.

Se define como forma en planta de equilibrio de una playa, la forma que adopta ésta a largo plazo en respuesta al flujo medio de energía del oleaje incidente en la zona.

Cambios en la difracción del oleaje llevan por tanto asociadas modificaciones en las corrientes que alteran la configuración de las playas, pudiendo producir zonas de erosión aguas arriba.

La alteración de la dinámica litoral suscitada por la actuación planteada vendría así dada por una modificación del polo de difracción de los oleajes en el morro del dique de abrigo que variara la configuración y/o extensión de la zona resguardada en la playa de la Malvarrosa ubicada a sotamar.

Puesto que la prolongación del tacón del dique proyectada respeta una alineación E- W, el polo de difracción del oleaje (visto en la Figura 3.-) no se ve desplazado aguas arriba del puerto, manteniéndose inalterada la zona de playa que queda abrigada por el dique, y con ello la configuración del patrón de corrientes que transporta el sedimento desde la zona expuesta a la protegida, así como la forma en planta de equilibrio de la playa.

4.3 Cambios en el aterramiento de la bocana

Mientras que la tasa de salida de sedimento de la playa hacia la bocana no se ve alterada por la ejecución de la actuación proyectada (calculada en el EIA en 4.000 m³/año), es probable que éste tienda a sedimentar en el área resguardada por el tacón como consecuencia de la anulación de las corrientes, produciendo unos mayores aterramientos en la esquina interior del nuevo cajón que habrá que dragar por parte del CV07.

4.4 Medidas correctoras

Dado que no se prevén erosiones en la playa como consecuencia de la actuación, las medidas correctoras que fueron planteadas como parte del EIA del “*Proyecto de Canal de acceso a la dársena interior del Puerto de Valencia. Copa América 2007*” siguen siendo válidas ante esta nueva configuración de la bocana.

5 INTERFERENCIA DEL CAJÓN EN LA MANIOBRABILIDAD DE BUQUES

Con base en las consideraciones dadas por el Proyecto, la configuración actual de la bocana tiene un ancho mínimo de 180 m entre los puntos más cercanos del dique de abrigo y del morro de la ribera N.

La ROM 3.1-99 de la “*Configuración Marítima de los Puertos; Canales de Acceso y Áreas de Flotación*” establece como anchura de bocana óptima para la navegación y maniobrabilidad en condiciones de seguridad, que ésta sea superior a entre 5 y 7 veces la manga del buque de proyecto (B) y que sea igual o superior a la eslora total (L) del citado buque, para prevenir la posibilidad de que el barco quede encallado entre ambas márgenes, con riesgo de partirse al quedar apoyado en ambos extremos en mareas bajas.

Para el buque tipo máximo de Proyecto de 15 m de manga y 80 m de eslora, esta anchura límite resulta de entre 75 y 105 m, inferior a la anchura de la bocana actual, quedando un resguardo de 75 m, tal y como puede observarse en la Figura 4.- mostrada a continuación.

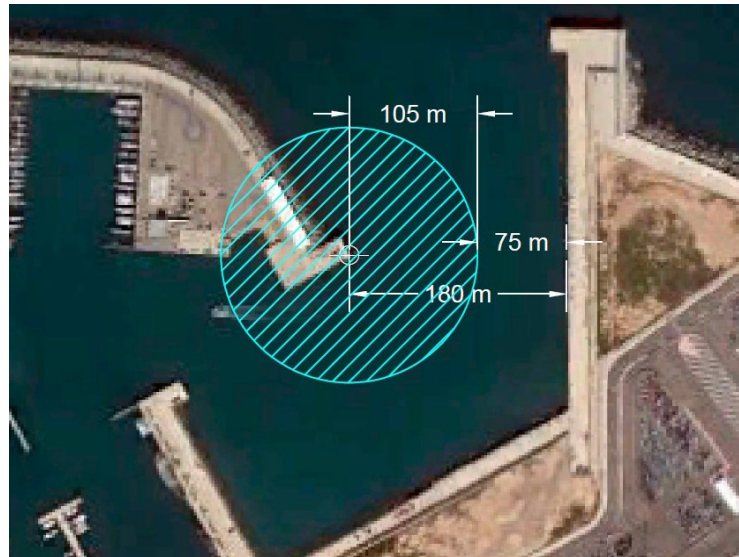


Figura 4.-Anchura mínima de la bocana según la ROM. Configuración actual.

Para la nueva configuración de la bocana, una vez ejecutado el cajón del tacón del dique proyectado, este resguardo es de 101 m (véase Figura 5.-), por lo que se cumplen ampliamente los anchos mínimos de maniobrabilidad en condiciones de seguridad.



Figura 5.- Anchura mínima de la bocana según la ROM. Configuración futura.

Finalmente, puede concluirse que la actuación proyectada no incorpora una situación más restrictiva en términos de maniobrabilidad de los buques que la ya existente en la actualidad, quedando pendiente en fase de proyecto constructivo la actualización de los estudios de maniobra y acceso con la nueva configuración de bocana.



Figura 6.- Comparativa de las situaciones actual y proyectada.

6 CONCLUSIONES

Vistas las afecciones contempladas por el EIA sobre la dinámica litoral aguas arriba del Puerto de Valencia, puede concluirse que la ejecución del nuevo cajón en el tacón del dique de abrigo de la Marina Real Juan Carlos I (Alternativa C):

- No modifica la posición del punto de difracción de los oleajes en la estructura
- No cambia la zona de playa que queda resguardada a sotamar
- No altera el patrón circulatorio de corrientes y sedimentos en la playa
- No hace bascular la playa por modificación de su forma en planta de equilibrio
- No generará nuevas erosiones en la playa aguas arriba

Dado lo anterior, la solución proyectada para mejorar la operatividad de la dársena no genera impactos adicionales sobre la dinámica litoral a los ya contemplados por el Estudio de Impacto Ambiental del *“Proyecto de Canal de acceso a la dársena interior del Puerto de Valencia. Copa América 2007”*, ni requiere de medidas correctoras suplementarias, por lo que no se considera que sea necesario el desarrollo de un nuevo Estudio de Impacto Ambiental.

Por otra parte, y en relación a la navegación y maniobrabilidad de los buques en la nueva configuración de la bocana tras la ejecución del cajón, las consideraciones realizadas en el proyecto original no se verían modificadas.