

Anejo nº 9. Análisis de la agitación en el puerto.

Índice

1. Objeto	3
2. Estudio de la agitación.....	3
3. Conclusiones	12

1. Objeto

El objeto de estudio de este anejo es analizar la intensidad de la agitación del oleaje en el interior del puerto para comprobar que la demolición del dique se puede llevar a cabo sin causar problemas a la flota que protege.

2. Estudio de la agitación

Para llevar a cabo el estudio de agitación se han tomado los datos obtenidos por el modelo numérico MSP realizado por Pellejero Fernández, Cristina (2006) para cada caso de oleaje y situación.

Los resultados se presentan en forma de gráficos de amplitud máxima en cada punto (isolíneas de agitación y escalas cromáticas para los resultados de agitación interior). Los resultados obtenidos se presentan considerando la zona de estudio como muelle vertical antirreflejante por lo que el coeficiente de absorción empleado es de 0 y posteriormente se presentan los resultados considerando muelle vertical antirreflejante con coeficiente de absorción 0.4 ($C_R = 40\%$).

Tomaremos que la agitación que correspondería a la zona sería aquella que se haya justo en la parte de delante al dique actual. Se señala la

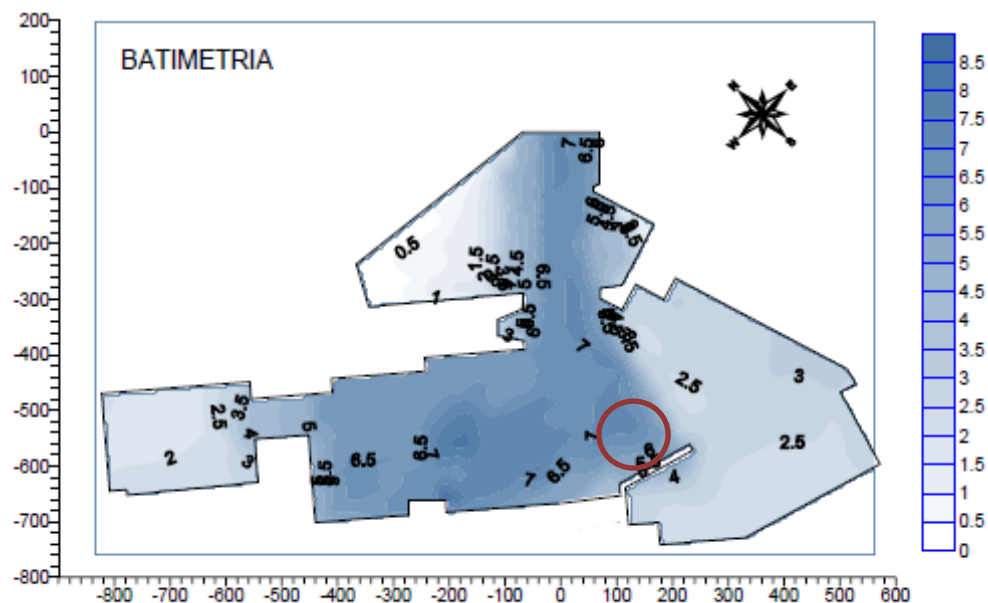


Fig. 01 Batimetría en el Puerto de Dénia.

- Muelle vertical. Coeficiente de absorción 0.

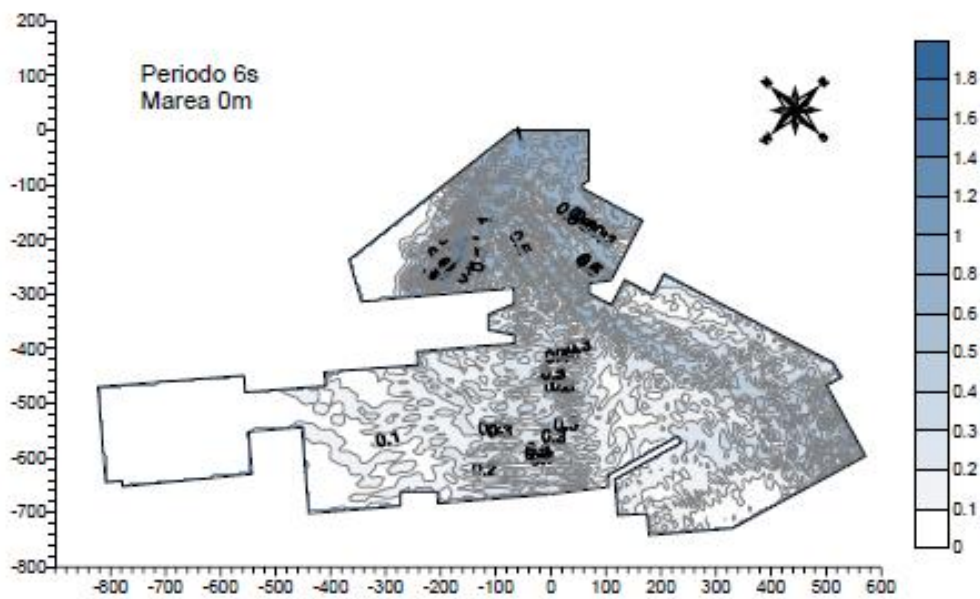


Fig 02. Amplitud máxima. H=1m. T=6s. Marea= 0m.

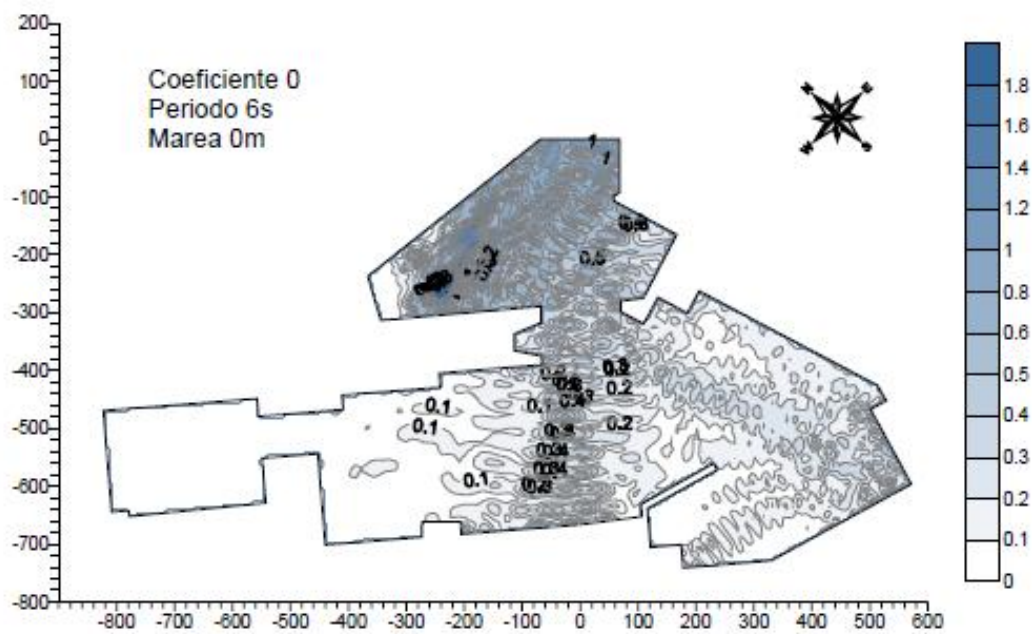


Fig 03 Amplitud máxima. H=1m, T= 6s, Marea= 0m.

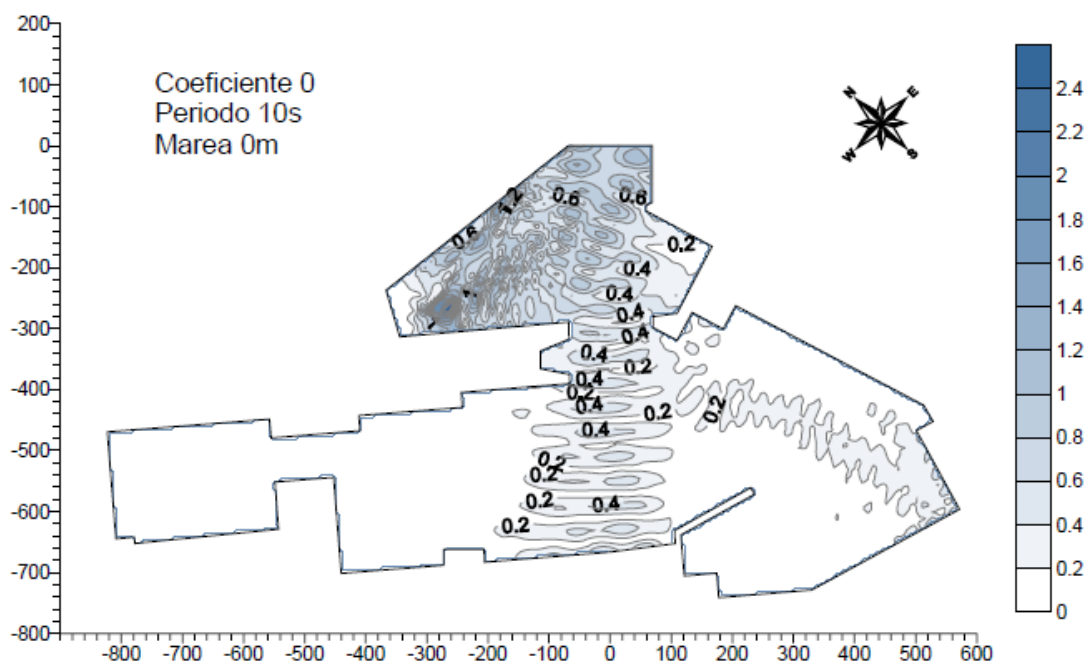


Fig 04. Amplitud máxima. $H=1\text{m}$, $T=10\text{s}$, Marea=0m.

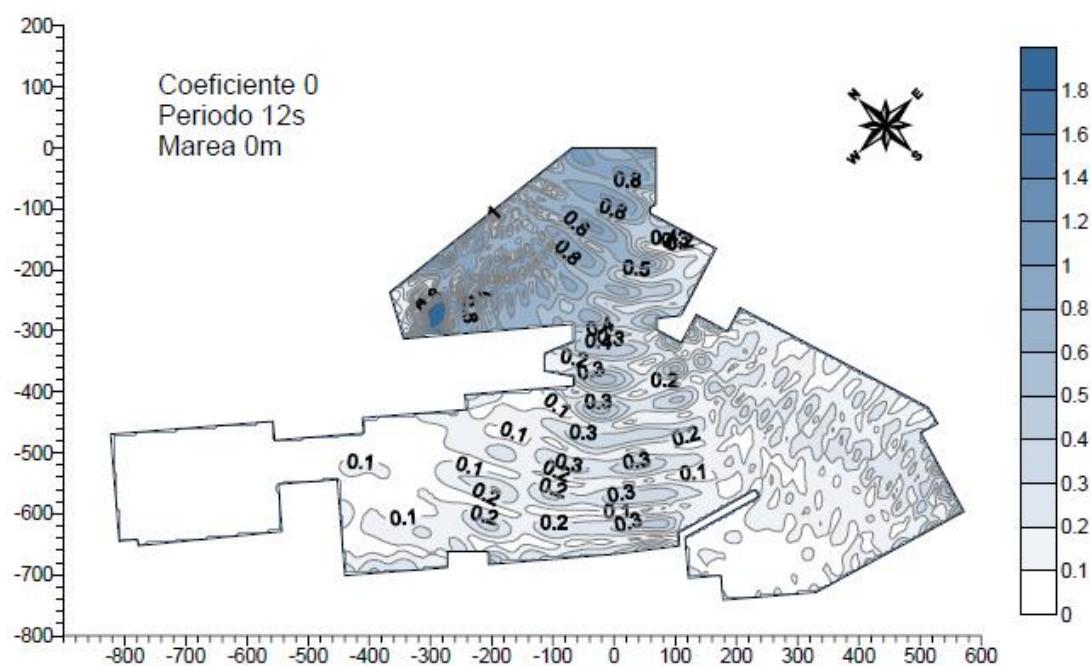


Fig 05. Amplitud máxima. $H=1\text{m}$, $T=12\text{s}$, Marea=0m.

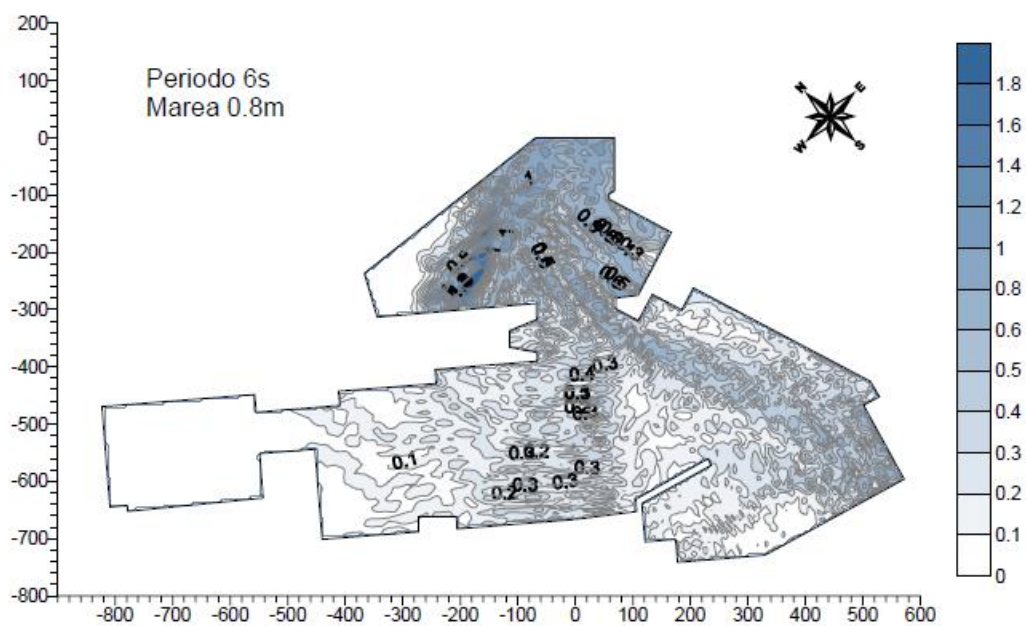


Fig 06. Amplitud máxima. $H=1m$, $T=6s$, Marea=0.8m

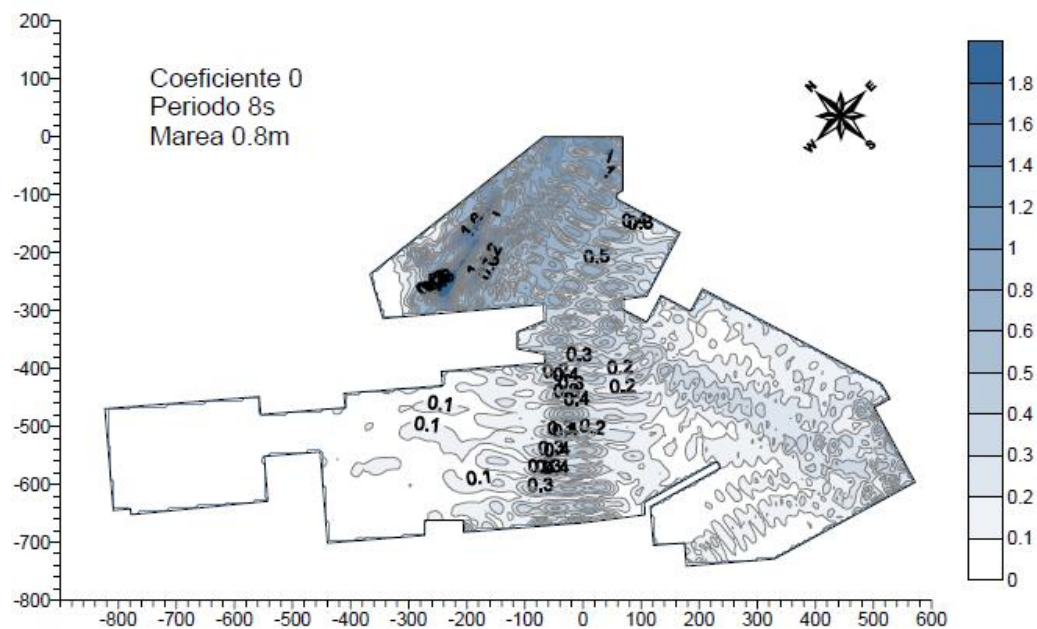


Fig. 07. Amplitud máxima. $H=1m$, $T=8s$, Marea=0.8m.

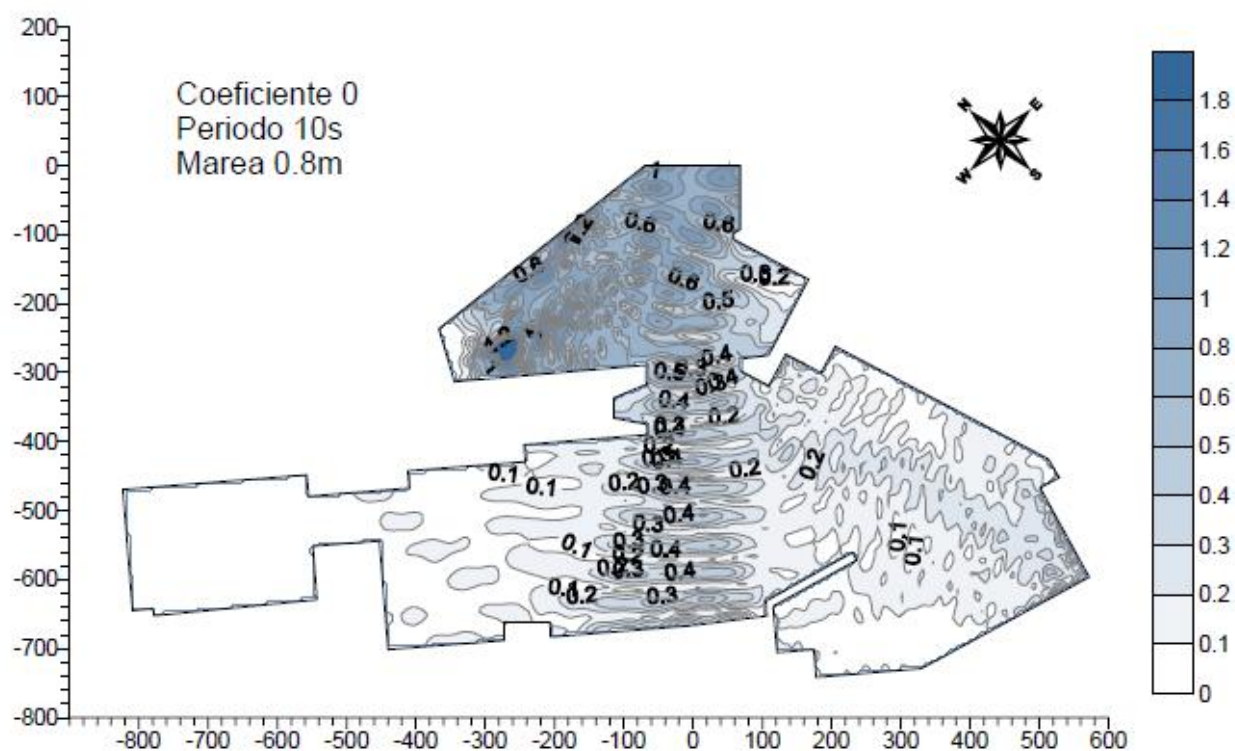


Fig 08. Amplitud Máxima. $H=1m$, $T=10s$, Marea= 0.8m

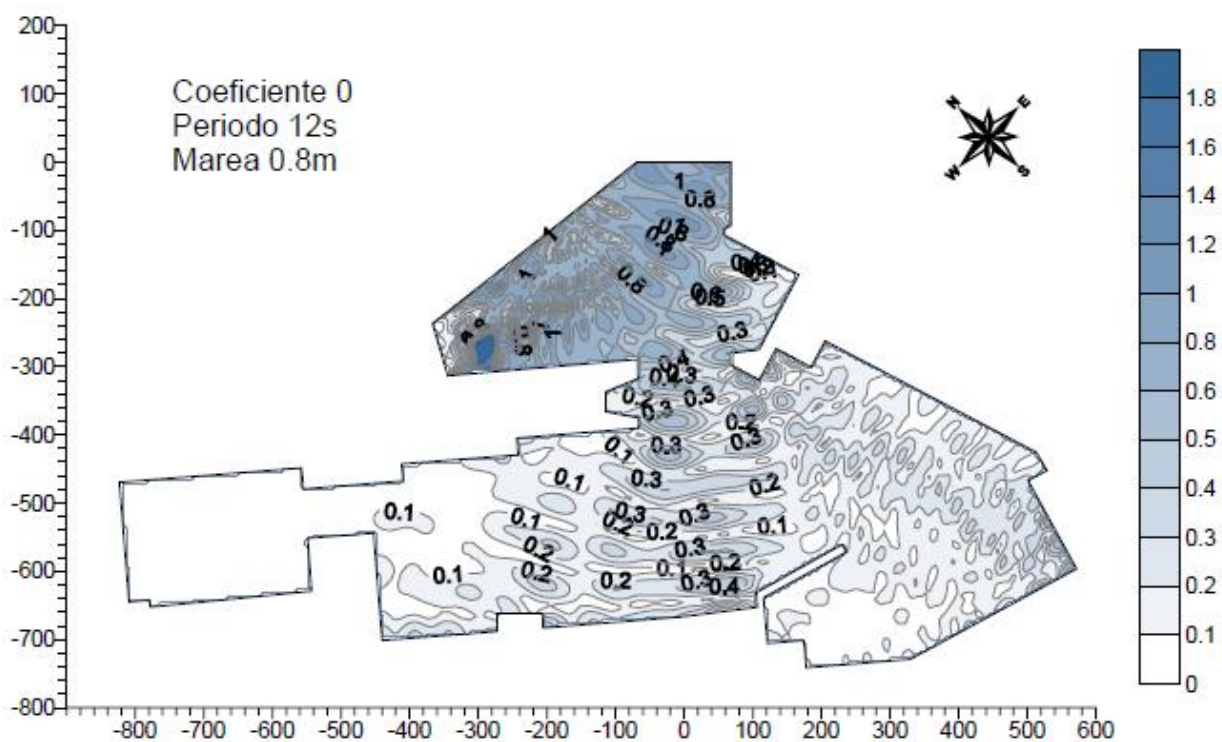


Fig 09 Amplitud máxima. $H=1m$. $T=12s$. Marea= 0.8m

- Muelle vertical antirreflejante. Coeficiente de absorción 0.4

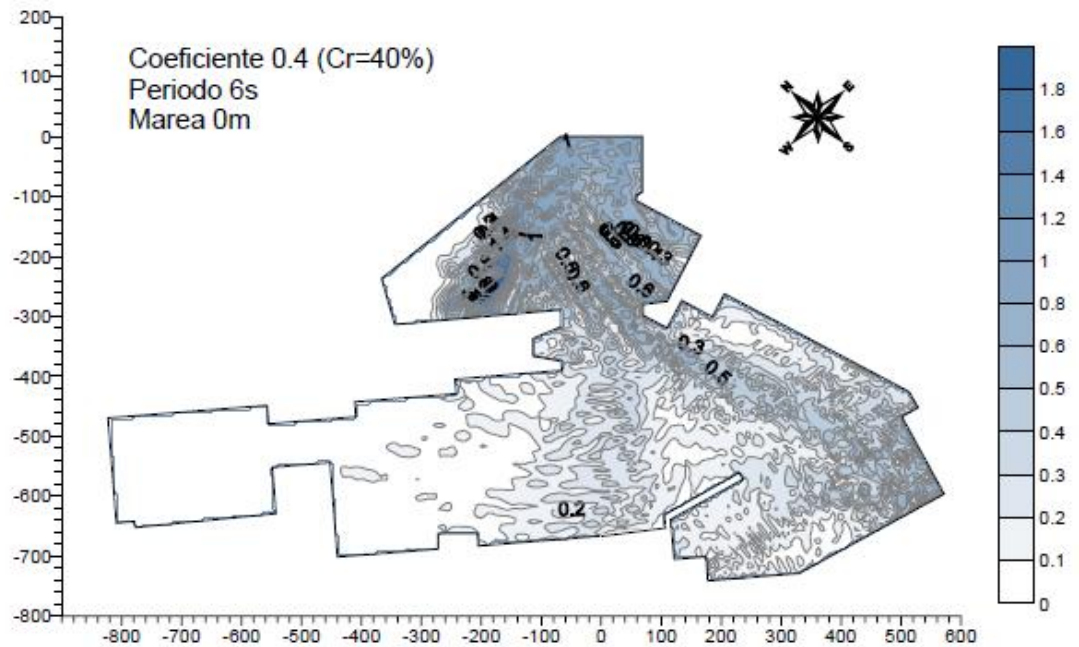


Fig 10. Amplitud máxima. H=1m, T= 6s, Marea= 0m

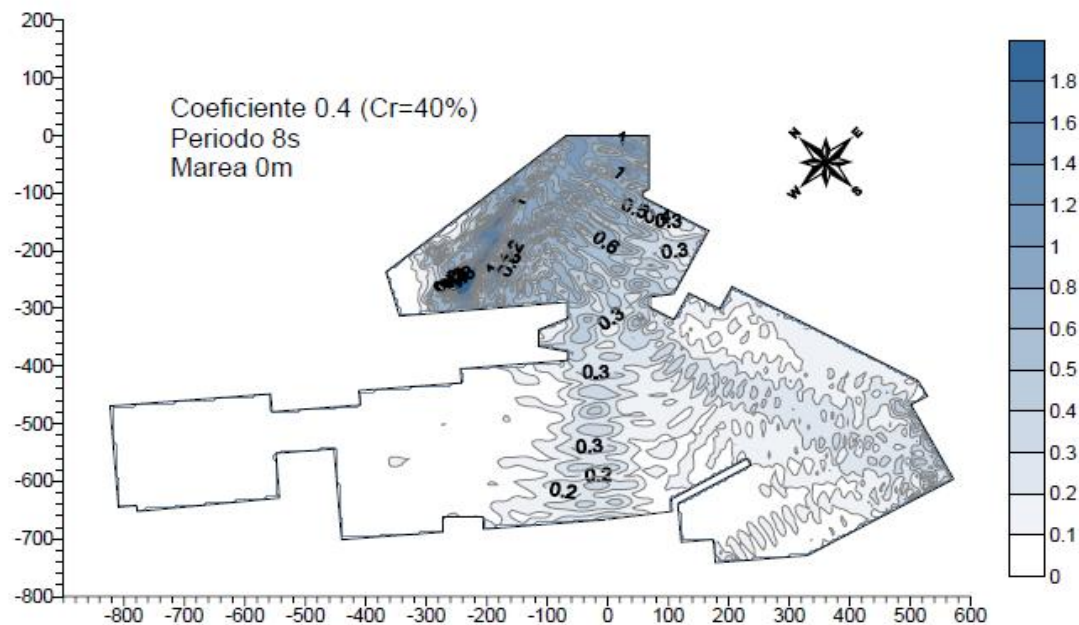


Fig 11. Amplitud máxima. H=1m, T=8s, Marea= 0m

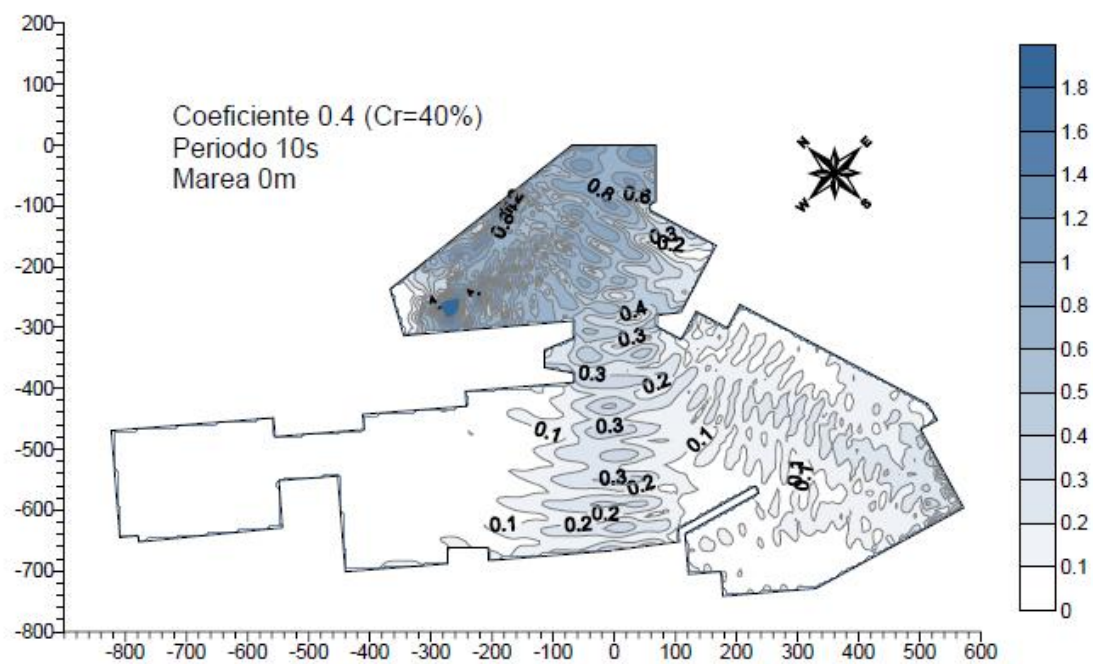


Fig 12. Amplitud máxima. H=1m, T=10s, Marea=0m

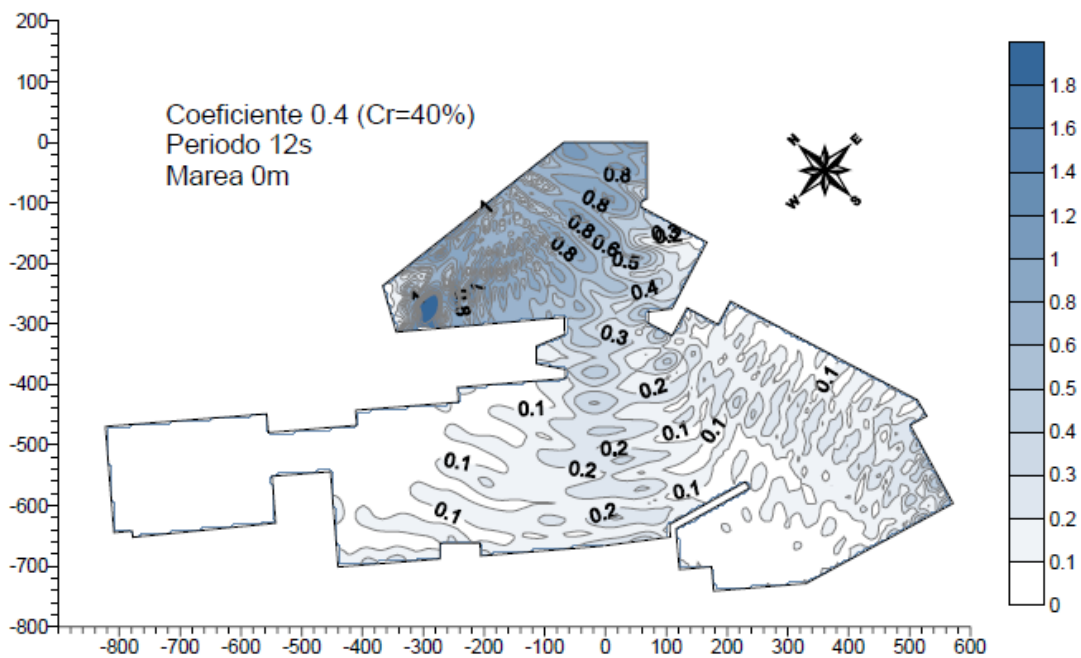


Fig 13. Amplitud máxima. H=1m, T=10s, Marea=0m

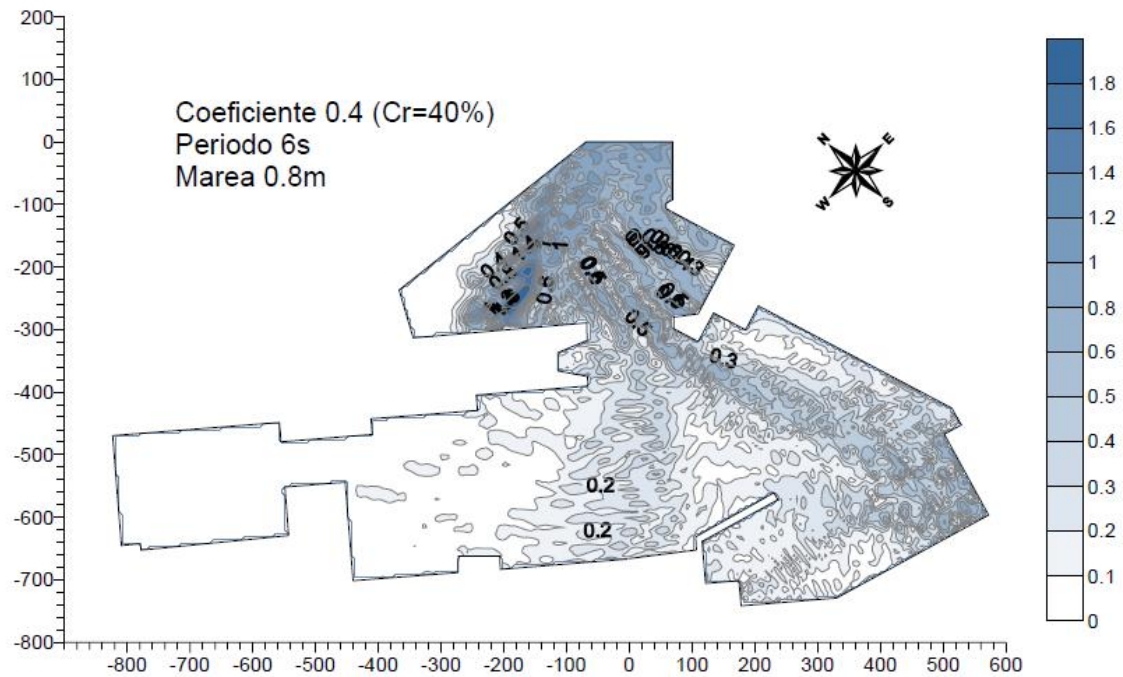


Fig 14. Amplitud máxima. H=1m, T=6s. Marea= 0.8m

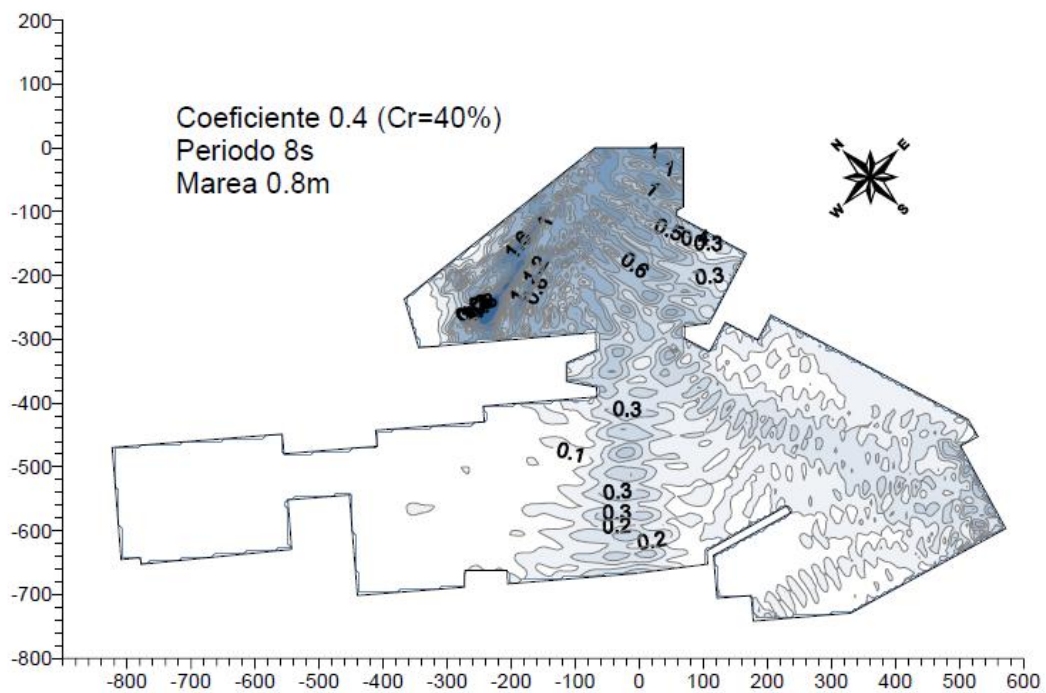


Fig. 15. Amplitud máxima. H= 1m, T=8s, Marea= 0.8m

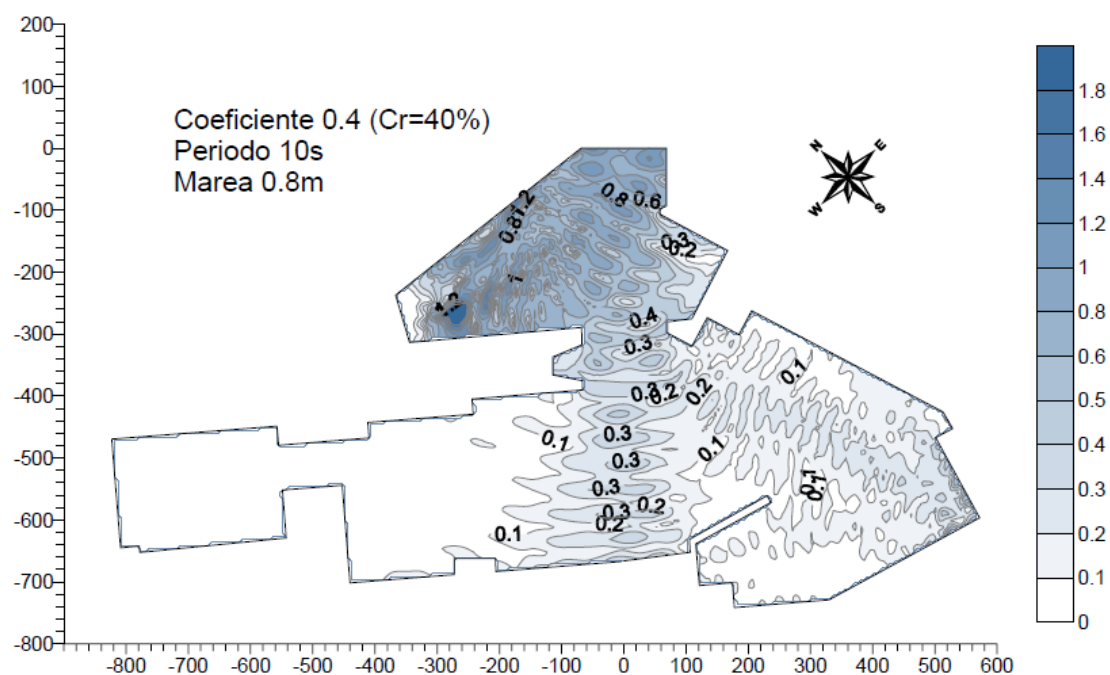


Fig 16. Amplitud máxima. H=1m, T=10s, Marea= 0.8m

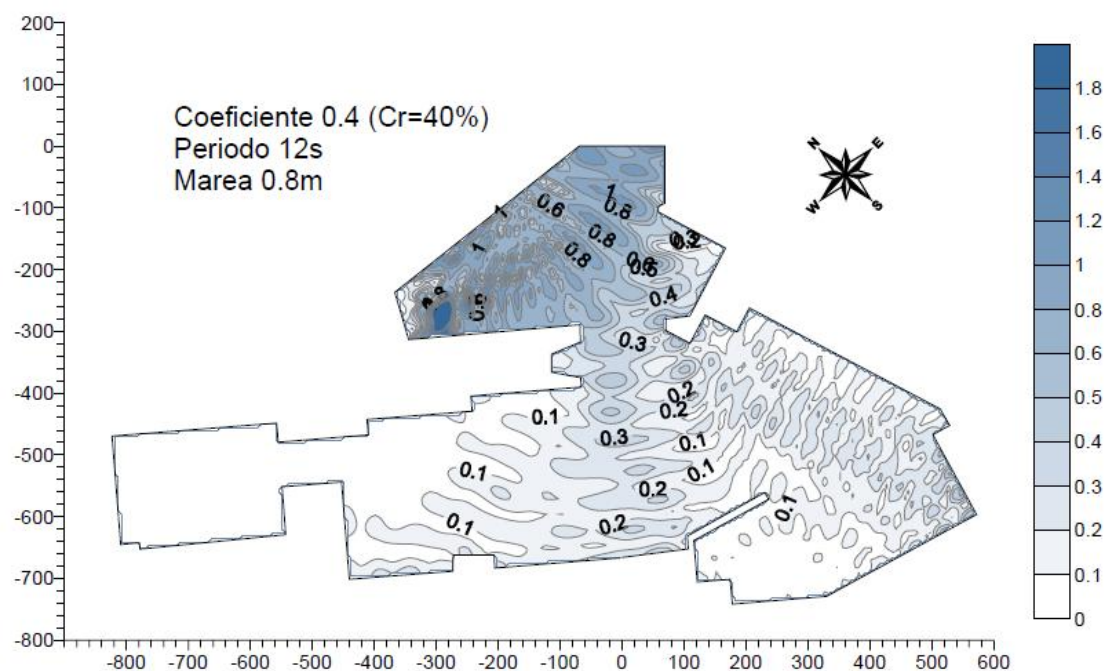


Fig 17. Amplitud máxima. H=1m, T=12s, Marea= 0.8m

3. Conclusiones

De los datos obtenidos en el estudio de MSP realizado por Pellejero Fernández, Cristina (2006). Se observará la agitación en la parte de delante al dique, suponiendo que una vez éste haya sido demolido la agitación que corresponde a ese lugar será la misma a la que se verán sacudidos pantalanes y embarcaciones del Club Náutico.

Por lo tanto, de las distintas amplitudes máximas correspondientes a un determinado periodo y marea se deducen las siguientes afirmaciones:

- Cuando el coeficiente de absorción es 0, se puede observar que en primer lugar para una altura de marea de 0m en función del periodo varía la agitación. A menor periodo, mayor agitación. Pero lo que destaca en las figuras es que los mayores niveles de agitación se encuentran en la esquina derecha del Club Náutico. La zona correspondiente al espigón cuenta con unos niveles bajos, no llegan a alcanzar valores de amplitud máxima superiores a 0.2, que son valores bajos y que reflejan que el dique tal y donde está situado no es necesario.
- Si continuamos con coeficiente de absorción 0, altura de marea 0.8m y variación de los periodos de 6s, 8s, 10s y 12s. Se ve que como en el caso anterior: a menor periodo, mayor agitación. En la situación con periodo 6s se propaga gran cantidad de energía a la esquina derecha del Club, y de ahí, se ve cómo se va moviendo hacia la parte interna del dique. Conforme aumenta el periodo, la intensidad de energía es menor y la agitación en el puerto se reduce. Por ello, la zona delantera al dique vuelve a verse menos afectada por la agitación mientras que, el oleaje que entra por la bocana incrementa su energía y se propaga hacia la derecha. En este caso se repiten los valores de 0,2 de amplitud máxima delante del dique, por lo que, resulta evidente la misma afirmación que en el caso anterior.
- A continuación, para un coeficiente de absorción de 0.4, altura de marea 0 y mismos periodos que los casos anteriores. Se vuelve a producir el mismo comportamiento de la agitación: mayor concentración de energía con periodos menores. Y la agitación que llega a la zona interna del dique es debida a la que se propaga desde la esquina derecha, donde la agitación tiene niveles importantes. La parte de delante del dique se ve afectada por valores de 0.2 y por ello, se ve que la no presencia del dique no sería un problema.
- Finalmente, con coeficiente de absorción 0.4 y altura de marea 0.8, se reafirma la mayor intensidad de la agitación para periodos de 6s y 8s, resultando los valores más desfavorables de amplitud máxima delante del dique de 0.2, siendo más bajos, 0-0.1, para los periodos de 10s y 12s. por lo tanto, la zona del dique, a pesar de encontrarse justo en frente de la bocana es una de las zonas que menos agitación sufre y gracias al estudio se puede llevar a cabo la demolición del dique debido a la baja energía del oleaje en esa parte del puerto, la estructura de abrigo está colocada pero no realiza su misión de disipar o romper el oleaje que le llega ya que éste es bastante bajo.