

## CONTROL N° 2

### PROBLEMA 3

Marejadas, en aguas profundas, frente al puerto de San Antonio, provocaron daños en el molo de abrigo. Para el estudio del evento, se han recopilado los siguientes antecedentes.

3.1) La tormenta fue caracterizada por un viento de magnitud 50 nudos, con una duración de 24h y un fetch de 300 millas náuticas. Calcule la altura y período del oleaje en aguas profundas.

3.2) Calcule la altura sobre el nivel de aguas quietas (con un metro de revancha), que deberá tener el tablero de una nueva instalación para no ser alcanzado por un oleaje como el de la marejada que dañó el molo de abrigo. Considere una profundidad de 4m y una refracción de un 85%.

3.3) Si las probabilidades acumuladas de la distribución de Rayleigh pueden expresarse según:

$$P(H) = 1 - \exp\left(-H^2 / (8\sigma_\eta^2)\right)$$

Estime el número de veces que un equipo ubicado a una altura de 4m, sobre el nivel de aguas quietas, sería alcanzado por el oleaje, durante la tormenta. El análisis de la serie de tiempo de las desnivelaciones instantáneas entrega una desviación estándar de 2.44m.