



ÍNDICE

Memoria

1. Dimensionamiento del espigón

2. Perfil del relleno

1

1

Figuras

Figura A3.1 Perfiles de la playa de Altar

.



1. Dimensionamiento del espigón

La estructura prevista para el espigón consiste en un bloque de hormigón ciclópeo, revestido mediante placas y bloques de granito. El espigón se encuentra muy protegido del oleaje exterior por la Piedra Rubia.

Por tanto, no se requiere cálculo de estabilidad para esta estructura.

2. Perfil del relleno

Perfil de playa teórico

Para analizar las características del futuro perfil de equilibrio de la playa regenerada se ha empleado la formulación parabólica de Dean (1977), la cual supone que la disipación de energía por unidad de volumen se mantiene constante en la zona de rotura, de forma que:

$$h = Ax^{2/3}$$

siendo (h) la profundidad y (A) un parámetro relacionado con características como el tamaño de grano, la energía de oleaje incidente, etc. El parámetro (A) se denomina *factor de escala o coeficiente de forma* del perfil, y es función de la forma en la que se disipa la energía a lo largo del perfil.

Datos empíricos y experimentales posteriores (Dean, 1987) han llevado a la relación:

$$A = K w^{0.44}$$

siendo (K) una constante de valor aproximado 0.5-0.6 y (w) la velocidad de sedimentación de la arena.

Otros análisis posteriores (Kriebel et al., 1991) determinaron la relación:

$$A = 1.05 w^{2/3}$$

El correcto ajuste del modelo de Dean a muchas playas contrasta con su escasa capacidad por representar perfiles reales en otros muchos casos, lo que hace necesario siempre proceder a un análisis previo.



En particular, las playas en mares con carrera de marea intensa, como es la costa atlántica española, no se ajustan a las condiciones impuestas por esta teoría. Se ha comprobado (M. González, 1995; G. Pina, 1996) que en algunas situaciones de variación del nivel medio se requieren dos parábolas diferentes para ajustar todo el perfil de playa: una primera parábola ajustaría toda la zona intermareal, desde la pleamar máxima hasta la cresta de la barra sumergida (caso de existir ésta), y otra parábola se ceñiría al resto del perfil a partir de la cota de bajamar.

En perfiles con fondo rocoso se aprecia una tendencia de los perfiles de playa a ajustarse a valores del parámetro de Dean superiores al teórico, manifestando con ello una tendencia del oleaje a una mayor disipación que en un perfil natural. Además, y dada la escasa profundidad del perfil activo en estos casos, el ajuste de una única parábola superior es suficiente normalmente para obtener resultados adecuados.

Perfil de playa en Altar

La figura A3-1 muestra tres perfiles característicos de la playa de Altar, a uno y otro lado de la Piedra Rubia. Se han seleccionado estos perfiles por estar separados de la plataforma semisumergida que se forma en la margen derecha de la salida del río.

Como puede observarse, el perfil de la playa de Altar puede dividirse en tres tramos independientes:

- Pendiente 1/115 desde la cota +5.80 m aproximadamente hacia arriba.
- Pendiente 1/9-1/11 desde la cota +5.80 m hasta la cota +2.40 aproximadamente.
- Pendiente 1/57 desde la cota +2.40 m hasta el nivel de BMVE.

Por tanto, se adoptará este perfil como perfil del nuevo relleno, estableciéndose una pendiente de la zona intermedia de 1/11, que es el que adopta actualmente el relleno.



ÍNDICE

Memoria

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Dimensionamiento del espigón | 1 |
| 2. Perfil del relleno | 1 |

Figuras

Figura A3.1 Perfiles de la playa de Altar

.



1. Dimensionamiento del espigón

La estructura prevista para el espigón consiste en un bloque de hormigón ciclópeo, revestido mediante placas y bloques de granito. El espigón se encuentra muy protegido del oleaje exterior por la Piedra Rubia.

Por tanto, no se requiere cálculo de estabilidad para esta estructura.

2. Perfil del relleno

Perfil de playa teórico

Para analizar las características del futuro perfil de equilibrio de la playa regenerada se ha empleado la formulación parabólica de Dean (1977), la cual supone que la disipación de energía por unidad de volumen se mantiene constante en la zona de rotura, de forma que:

$$h = Ax^{2/3}$$

siendo (h) la profundidad y (A) un parámetro relacionado con características como el tamaño de grano, la energía de oleaje incidente, etc. El parámetro (A) se denomina *factor de escala o coeficiente de forma* del perfil, y es función de la forma en la que se disipa la energía a lo largo del perfil.

Datos empíricos y experimentales posteriores (Dean, 1987) han llevado a la relación:

$$A = K w^{0.44}$$

siendo (K) una constante de valor aproximado 0.5-0.6 y (w) la velocidad de sedimentación de la arena.

Otros análisis posteriores (Kriebel et al., 1991) determinaron la relación:

$$A = 1.05 w^{2/3}$$

El correcto ajuste del modelo de Dean a muchas playas contrasta con su escasa capacidad por representar perfiles reales en otros muchos casos, lo que hace necesario siempre proceder a un análisis previo.



En particular, las playas en mares con carrera de marea intensa, como es la costa atlántica española, no se ajustan a las condiciones impuestas por esta teoría. Se ha comprobado (M. González, 1995; G. Pina, 1996) que en algunas situaciones de variación del nivel medio se requieren dos parábolas diferentes para ajustar todo el perfil de playa: una primera parábola ajustaría toda la zona intermareal, desde la pleamar máxima hasta la cresta de la barra sumergida (caso de existir ésta), y otra parábola se ceñiría al resto del perfil a partir de la cota de bajamar.

En perfiles con fondo rocoso se aprecia una tendencia de los perfiles de playa a ajustarse a valores del parámetro de Dean superiores al teórico, manifestando con ello una tendencia del oleaje a una mayor disipación que en un perfil natural. Además, y dada la escasa profundidad del perfil activo en estos casos, el ajuste de una única parábola superior es suficiente normalmente para obtener resultados adecuados.

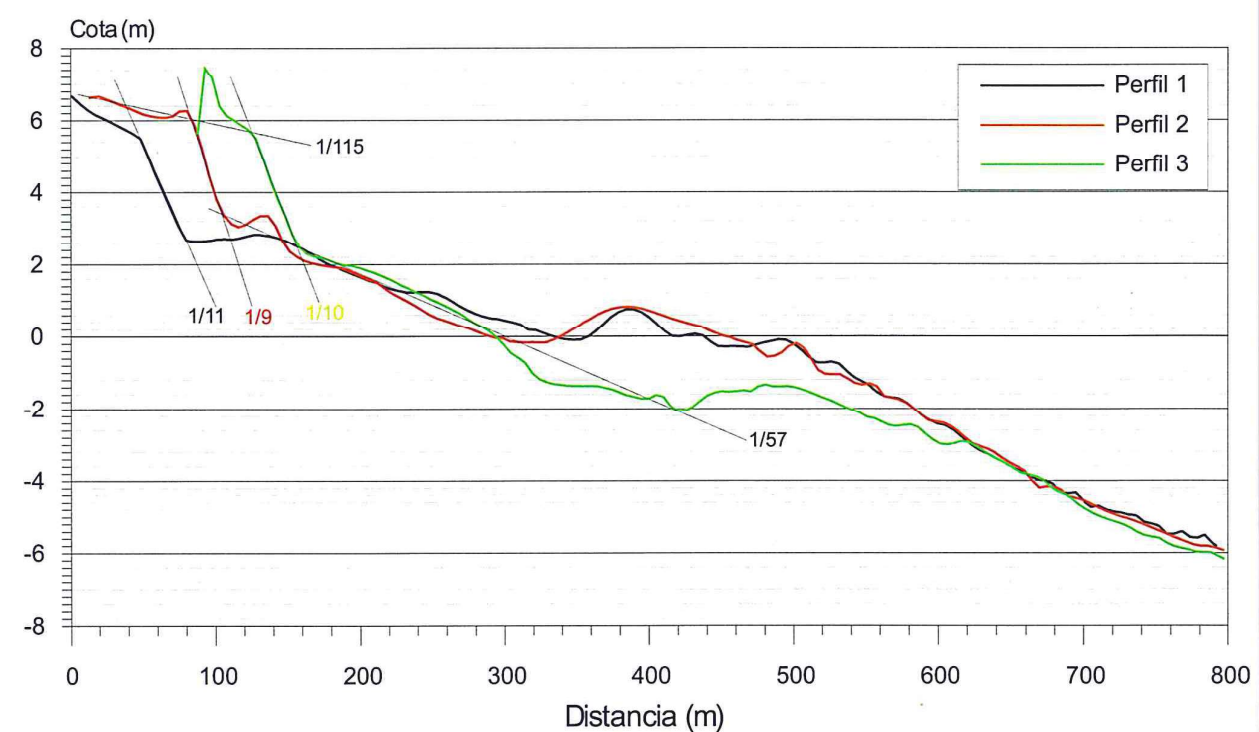
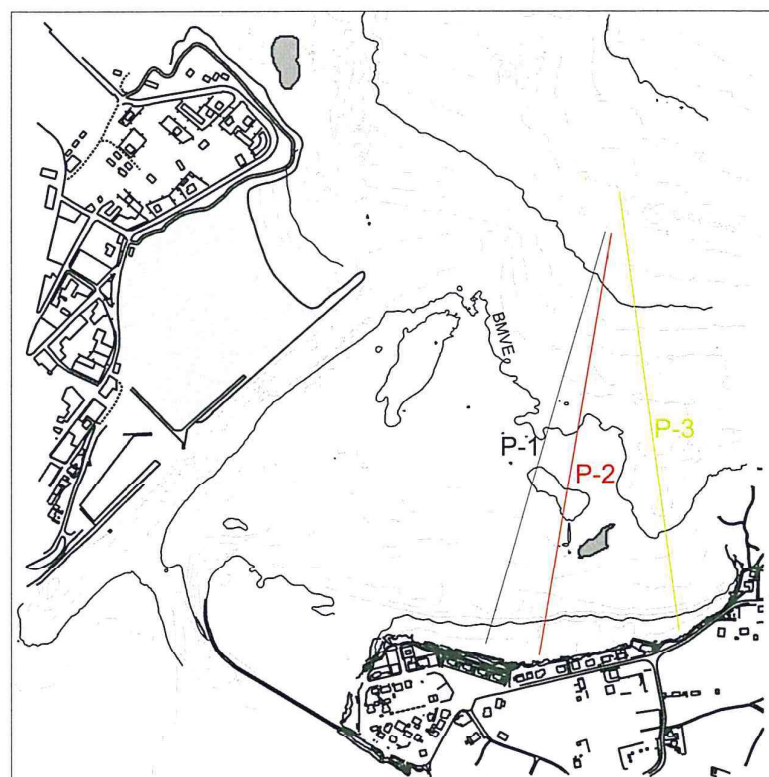
Perfil de playa en Altar



La figura A3-1 muestra tres perfiles característicos de la playa de Altar, a uno y otro lado de la Piedra Rubia. Se han seleccionado estos perfiles por estar separados de la plataforma semisumergida que se forma en la margen derecha de la salida del río.

Como puede observarse, el perfil de la playa de Altar puede dividirse en tres tramos independientes:

- Pendiente 1/115 desde la cota +5.80 m aproximadamente hacia arriba.
- Pendiente 1/9-1/11 desde la cota +5.80 m hasta la cota +2.40 aproximadamente.
- Pendiente 1/57 desde la cota +2.40 m hasta el nivel de BMVE.

Por tanto, se adoptará este perfil como perfil del nuevo relleno, estableciéndose una pendiente de la zona intermedia de 1/11, que es el que adopta actualmente el relleno.



| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Título:</p> <p>Perfiles de la playa de Altar</p> |  |
|  <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE</p> <p>DEMARCAION DE COSTAS DE VALENCIA</p> | <p>Estudio del comportamiento morfodinámico de la Ría de Foz y Proyecto para estabilizar la playa de Altar, T.M. de Barreiros (Lugo)</p> <p>Figura A3.1</p> |