

EJERCICIO PRÁCTICO

GUÍA RÁPIDA COSTAS



**OPOSICIONES
CAMINOS.ES**

PREPARACION 4º EJERCICIO: GUÍA RÁPIDA COSTAS

Básicamente, los problemas del ejercicio práctico de costas se pueden agrupar en 5 tipos fundamentalmente:

1. Teoría de ondas
2. Estadística del oleaje
3. Obras marítimas: diques y espigones
4. Regeneración de playas
5. Transporte sólido litoral

Por lo general, un problema de examen englobará más de un tipo de problema de los mencionados (por ejemplo, es común que aparezca un problema que incluya la obtención de datos del oleaje bien usando teorías de onda o bien estadística del oleaje, y con esos datos obtenidos nos pidan hacer el diseño de un dique), sin olvidar por supuesto una parte más TEÓRICA o de LEGISLACIÓN.

A este respecto, se ha incluido en la GUÍA un **ANEXO** expresamente dedicado a este tipo de cuestiones, cada vez más frecuentes, de aplicación práctica de la normativa legislativa.

En dicho Anexo se han incluido una serie de fichas y esquemas orientativos de muchas de las cuestiones que se pueden incluir en los problemas, documentación que de manera individual se puede ir ampliando con vuestros propios esquemas y notas.

1.-TEORÍA DE ONDAS

CARACTERÍSTICAS DEL OLAJE.

❖ **Movimiento oscilatorio. Magnitudes características de las ondas.**

Parámetros más comunes en una onda:

- **Nivel en Reposo (NMR):** en ausencia de ondas.
- **Nivel Medio (NMM):** en presencia de ondas. No coincide con el NMR, en general.

Se definen otros parámetros como:

- **Número de Onda k :** $k = \frac{2\pi}{L} (1/m)$
- **Frecuencia angular ω :** $\omega = \frac{2\pi}{T} (1/s)$
- **Frecuencia cíclica f :** $f = \frac{1}{T} (Hz)$



❖ **Las Teorías de Ondas.**

Parámetros adimensionales:

$$\varepsilon = k \cdot A \quad \varepsilon = H/L \quad \varepsilon = k \cdot H$$

$$\delta = A/h \quad \delta = H/h$$

$$\mu = k \cdot h \quad \mu = h/L$$

Los parámetros son:

- **ε peralte de la onda:** da la variación del movimiento vertical de la onda en una longitud de onda.
- **δ altura relativa de la onda:** indica la importancia de la oscilación vertical de la onda respecto a la profundidad.
- **μ profundidad relativa:** muestra la penetración del movimiento de la onda con la profundidad. Mide la dispersividad de las ondas, ya que indica si la celeridad C está afectada por el período de las ondas.

En función de la profundidad relativa h/L las ondas se clasifican en:

- $\mu > 1/2 \rightarrow$ **Profundidades Indefinidas o Aguas Profundas:** la onda no siente la presencia del fondo.
- $\mu = 1/20 - 1/2 \rightarrow$ **Profundidades Intermedias o Aguas Transicionales:** la onda comienza a notar el fondo.
- $\mu < 1/20 \rightarrow$ **Profundidades Reducidas o Aguas Someras:** el efecto del fondo es significativo.

Algunos autores sustituyen "1/20" por "1/25".

El número de Ursell, U_r , es un parámetro adimensional en el que se emplean las 3 magnitudes (H , L y h) para clasificar los diferentes tipos de movimiento:

$$U_r = H \cdot \frac{L^2}{h^3} = \frac{\delta}{\mu^2}$$

❖ **Teoría Lineal de Ondas (o de pequeña amplitud o de Airy).**

Las fórmulas de dicha teoría lineal para la obtención de variables del oleaje son:

GUÍA RÁPIDA.- COSTAS

Relative Depth	Shallow Water $\frac{d}{L} < \frac{1}{25}$	Transitional Water $\frac{1}{25} < \frac{d}{L} < \frac{1}{2}$	Deep Water $\frac{d}{L} < \frac{1}{2}$
1 Wave profile	Same As >	$\eta = \frac{H}{2} \cos \left[\frac{2\pi x}{L} - \frac{2\pi t}{T} \right] = \frac{H}{2} \cos \theta$	< Same As
2 Wave celerity	$C = \frac{L}{T} = \sqrt{gd}$	$C = \frac{L}{T} = \frac{gT}{2\pi} \tanh \left(\frac{2\pi d}{L} \right)$	$C = C_0 = \frac{L}{T} = \frac{gT}{2\pi}$
3 Wavelength	$L = T\sqrt{gd} = CT$	$L = \frac{gT^2}{2\pi} \tanh \left(\frac{2\pi d}{L} \right)$	$L = L_0 = \frac{gT^2}{2\pi} = C_0 T$
4 Group velocity	$C_g = C = \sqrt{gd}$	$C_g = nC = \frac{1}{2} \left[1 - \frac{4\pi d/L}{\sinh(4\pi d/L)} \right] C$	$C_g = \frac{1}{2} C = \frac{gT}{4\pi}$
5 Water particle velocity			
(a) Horizontal	$u = \frac{H}{2} \sqrt{\frac{g}{d}} \cos \theta$	$u = \frac{H}{2} \frac{gT}{L} \frac{\cosh[2\pi(z-d)/L]}{\cosh(2\pi d/L)} \cos \theta$	$u = \frac{\pi H}{T} e^{\left(\frac{2\pi z}{L}\right)} \cos \theta$
(b) Vertical	$w = \frac{H\pi}{T} \left(1 - \frac{z}{d} \right) \sin \theta$	$w = \frac{H}{2} \frac{gT}{L} \frac{\sinh[2\pi(z-d)/L]}{\cosh(2\pi d/L)} \sin \theta$	$w = \frac{\pi H}{T} e^{\left(\frac{2\pi z}{L}\right)} \sin \theta$
6 Water particle accelerations			
(a) Horizontal	$a_x = \frac{H\pi}{T} \sqrt{\frac{g}{d}} \sin \theta$	$a_x = \frac{g\pi H}{L} \frac{\cosh[2\pi(z-d)/L]}{\cosh(2\pi d/L)} \sin \theta$	$a_x = 2H \left(\frac{\pi}{T} \right)^2 e^{\left(\frac{2\pi z}{L}\right)} \sin \theta$
(b) Vertical	$a_z = -2H \left(\frac{\pi}{T} \right)^2 \left(1 - \frac{z}{d} \right) \cos \theta$	$a_z = -\frac{g\pi H}{L} \frac{\sinh[2\pi(z-d)/L]}{\cosh(2\pi d/L)} \cos \theta$	$a_z = -2H \left(\frac{\pi}{T} \right)^2 e^{\left(\frac{2\pi z}{L}\right)} \cos \theta$
7 Water particle displacements			
(a) Horizontal	$\xi = -\frac{HT}{4\pi} \sqrt{\frac{g}{d}} \sin \theta$	$\xi = -\frac{H}{2} \frac{\cosh[2\pi(z-d)/L]}{\sinh(2\pi d/L)} \sin \theta$	$\xi = -\frac{H}{2} e^{\left(\frac{2\pi z}{L}\right)} \sin \theta$
(b) Vertical	$\zeta = \frac{H}{2} \left(1 - \frac{z}{d} \right) \cos \theta$	$\zeta = \frac{H}{2} \frac{\sinh[2\pi(z-d)/L]}{\sinh(2\pi d/L)} \cos \theta$	$\zeta = \frac{H}{2} e^{\left(\frac{2\pi z}{L}\right)} \cos \theta$
8 Subsurface pressure	$p = \rho g(\eta - z)$	$p = \rho g \eta \frac{\cosh[2\pi(z-d)/L]}{\cosh(2\pi d/L)} - \rho g z$	$p = \rho g \eta e^{\left(\frac{2\pi z}{L}\right)} - \rho g z$

Verificar que $H/L \ll 1$; si se llega a valores de 0,05, no se aplica.

REFRACCIÓN, DIFRACCIÓN, TRANSMISIÓN Y REFLEXIÓN DEL OLEAJE.

Una onda empieza a sentir el fondo cuando $h < L/2$ (entra en profundidades intermedias), como consecuencia de esta interacción con el fondo, la onda se transforma como veremos a continuación.

❖ Refracción.

Se producen dos fenómenos:

- La Celeridad (C) disminuye con la profundidad h , al igual que lo hace la Longitud de Onda (L).
- Aproximadamente cuando $h < L/2$ (profundidades intermedias), los frentes de onda sufren cambios en su alineación, haciéndolos paralelos con las líneas batimétricas.

Para que exista refracción, el frente de onda debe formar un ángulo con la batimetría. En caso de fondo horizontal, no existe refracción. Ésta se representa mediante la Ley de Snell, que nos da un coeficiente de refracción K_r .

$$K_r = \sqrt{\frac{\cos \varphi_o}{\cos \varphi_b}}$$

En el que relaciona los ángulos (en °) en Aguas Profundas (φ_o) y en rompientes (φ_b).

Por si acaso, también se adjunta la relación de celeridades de la Ley de Snell:

$$C_o \cdot \sin(\varphi_o) = C_b \cdot \sin(\varphi_b)$$

❖ Asomeramiento o Shoaling.

Se producen modificaciones en el oleaje cuando éste penetra en profundidades intermedias o reducidas:

- Se produce una variación de la celeridad del grupo.
- Acompañada por cambios (aumentos) en las alturas de ola.
- Y reducción en las longitudes de onda.
- El período (T) se mantiene constante.

Se debe a fenómenos como el viento, la fricción con el fondo, la percolación con el fondo si éste es poroso y por movimiento del fondo.

Si las batimetrías son rectas y paralelas, y los frentes de onda llegan paralelos a éstas, no existe refracción y sólo existe “Shoaling puro”, manifestándose la variación de altura de ola por el coeficiente de Shoaling (K_s), que se basa en la teoría lineal del oleaje:

$$K_s = \sqrt{\frac{c_{go}}{c_{gb}}}$$

Donde se relacionan las velocidades de grupo (en m/s) en el interior de la zona de rompientes:

- c_{go} : en la sección anterior del análisis.
- c_{gb} : en la sección en análisis.

❖ **Difracción.**

A través de los diagramas de difracción se pueden determinar los coeficientes de difracción K_D (coeficiente entre la altura de ola difractada en un punto determinado y la altura de ola incidente). El coeficiente toma los siguientes valores:

- 0,5 en la línea de perpendicular al frente de ondas desde el morro del obstáculo (línea de isodifracción).
- **HAY ÁREAS DONDE EL VALOR ES MAYOR QUE 1, PRODUCIÉNDOSE UN AUMENTO DE LA ALTURA DE OLA.**

Cuando se considera ampliar un dique para incrementar el área protegida, hay que tener en cuenta que se produce un basculamiento de la línea de costa por acumulación y erosión de sedimentos, en concreto:

- En la zona a barlomar del dique (es decir, expuesta a la corriente), se produce acumulación de sedimentos.
- En la zona a sotamar del dique, se produce erosión.
- Pueden darse zonas de acumulación de sedimentos, ya sea en el morro del dique, zonas protegidas...

Los coeficientes que hemos visto hasta ahora quedan relacionados, según la TLO, por la siguiente fórmula:

$$H_b = H_o \cdot K_s \cdot K_r \cdot K_D$$

Donde H_b es la altura de ola en rompientes (en m) y H_o en Aguas Profundas.

PROPAGACIÓN DEL OLEAJE.

Descritos los fenómenos, queda saber cómo relacionar un oleaje de un punto a otro. Esto se hace por lo que se llama propagación. Hay varios métodos:

❖ **Gráfico de refracción con batimetría recta y paralela.**

Es el método que más vamos a usar, en general, y es el que usa el SPM. Necesitamos obtener:

- φ_0 : que es el ángulo del frente del oleaje incidente respecto a la batimetría.
- El siguiente monomio:

$$\frac{h}{9,81 \cdot T^2}$$

Con ello entramos en el gráfico correspondiente y estimamos (a ojo), qué curvas corresponderían:

- φ : el ángulo del frente del oleaje en el punto considerado. → Líneas CONTINUAS del gráfico.
- K_{RS} : coeficiente que tiene en cuenta el asomeramiento y la refracción a la vez. → Líneas DISCONTINUAS del gráfico.

Mi propagación empleando este método será:

$$H_i = K_{rs,i} \cdot H_0$$

En la que:

- H_i : altura de ola en un punto cualquiera.
- $K_{rs,i}$: coeficiente de refracción-shoaling del SPM entre indefinidas y el punto i.
- H_0 : altura de ola en indefinidas.

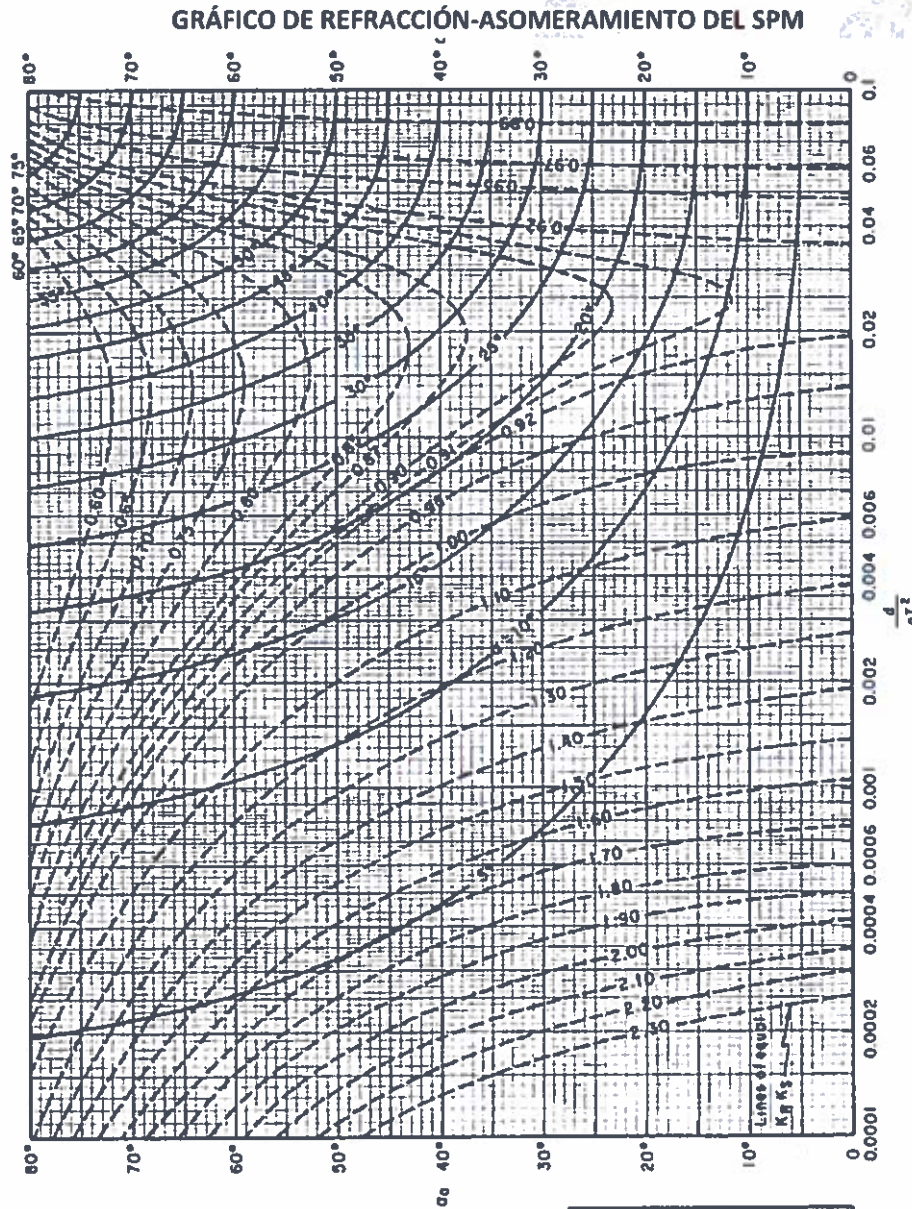


Plate C-6. Change in Wave Direction and Height Due to Refraction on Slopes with Straight, Parallel Depth Contours Including Shoaling

❖ **Propagación Inversa: Tabla 2.7.1 de la ROM 0.3-91.**

Si utilizamos los datos de la ROM en lo que respecta a oleajes, estos datos están referidos a las boyas correspondientes.

Para poder propagar a nuestro punto, es preciso primero hacer una propagación a indefinidas y, a partir de ahí, propagar al punto considerado utilizando cualquiera de los métodos de propagación que se indican.

En la tabla mencionada, la ROM nos da directamente el $K_{rs,boya}$ que representa la refracción y el asomeramiento desde indefinidas hasta la posición de la boya, para la dirección considerada y para el T_s (PERIODO SIGNIFICANTE) dado.

Por otra parte, la H_{boya} debe considerarse para cada dirección, por lo que se aplica el coeficiente direccional K_α , quedándonos la fórmula "propagada" así:

$$K_\alpha \cdot H_{boya} = K_{rs,boya} \cdot H_{0,\alpha}$$

$$H_{boya} = \frac{K_{rs,boya}}{K_\alpha} \cdot H_{0,\alpha}$$

Sin embargo, nuestra incógnita suele ser H_0 , por lo que aplicaríamos la siguiente fórmula:

$$H_{0,\alpha} = H_{boya} \cdot \frac{K_\alpha}{K_{rs,boya}}$$

Y que, si quisiésemos sustituir en la fórmula "general", tendríamos:

$$H_{i,\alpha} = H_{boya} \cdot \frac{K_\alpha}{K_{rs,boya}} \cdot K_{PROP}$$

En las fórmulas anteriores, la notación es:

- K_α : coeficiente direccional de la altura de ola. Ver Cuadro D de la ROM.
- H_{boya} : altura de la boya. Normalmente será la $H_{s,R}$ obtenida a partir el Cuadro D de la ROM.
- $K_{rs,boya}$: coeficiente de refracción-shoaling de la tabla 2.7.1 de la ROM.
- $H_{0,\alpha}$: altura de ola en indefinidas obtenida a partir de la propagación inversa de los datos instrumentales del oleaje obtenidos en la boya, PARA LA DIRECCIÓN considerada (α).
- $H_{i,\alpha}$: altura de ola en el punto que estemos analizando, para la dirección considerada.
- K_{PROP} : coeficiente de propagación para el punto i desde indefinidas hasta ese punto.

Sin embargo, no se recomienda hacerlo directamente. Es preferible tomarse un poco de tiempo en hacer la propagación inversa a indefinidas y después propagar desde ahí, porque puede ser un lío.

ROTURA: Número de Iribarren (I_r).

Es un parámetro ampliamente aceptado como controlador del tipo de rotura. Siendo β la pendiente del fondo:

$$I_r = \frac{\tan \beta}{\sqrt{\frac{H_0}{L_0}}}$$

En las playas se suele utilizar el **Número de Iribarren en Rotura, I_{rb}** , definido por:

$$I_{rb} = \frac{\tan \beta}{\sqrt{\frac{H_b}{L_0}}}$$

También se utiliza el **parámetro de escala de rompiente, ε** definido por:

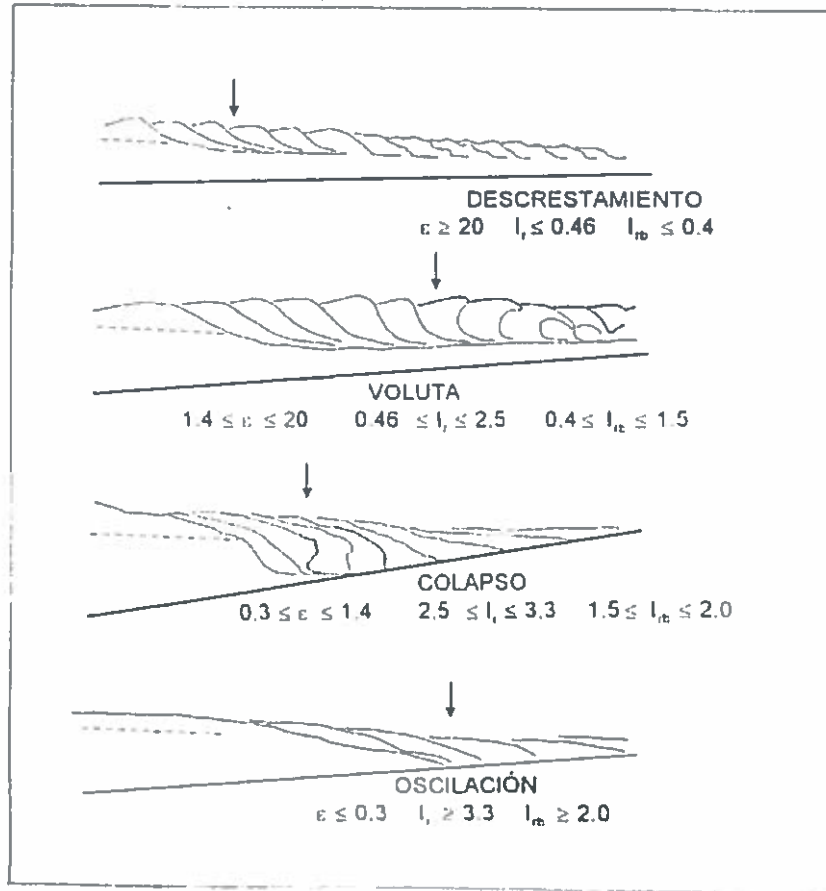
$$\varepsilon = \frac{\pi}{I_{rb}^2}$$

❖ **Tipos de rotura.**

Emplearemos el Número de Iribarren:

	Iribarren (I_r)	Iribarren en rotura (I_{rb})
Oscilación (surging)	> 3,30	> 2,00
Colapso (collapsing)	2,50 – 3,30	1,50 – 2,00
Voluta (plunging)	0,46 – 2,50	0,40 – 1,50
Descrestamiento (spilling)	< 0,46	< 0,40

Cuadro A.1.5. Definición de los tipos de rotura



❖ **Altura de ola en Rotura:** A partir de dato de altura de ola en profundidades indefinidas (H_0)

Criterio de Sunamura y Horikawa:

El criterio de Sunamura y Horikawa, (1974) proponen, en función de diversos datos de laboratorio realizados con pendiente fija m , la siguiente relación.

$$H_b = \frac{H_0^{0.75} \cdot m^{0.2}}{L_0^{-0.25}}$$

Donde, H_0 es la altura de ola en profundidades indefinidas, m es la pendiente de la playa, y L_0 la Longitud de onda (L_0) se obtiene a partir de la fórmula de Airy en profundidades indefinidas.

❖ **Relación entre la profundidad de ola en rotura y la altura de ola en rotura.**

Como ya hemos visto, la rotura del oleaje se puede analizar en profundidades indefinidas (obtener H_0 y L_0), o en rotura. A la hora de considerar la rotura, tenemos varias opciones:

Criterios de Rotura.

- **McCowan:**

$$H_{ROT} = H_b = (0,78 - 0,83) \cdot h_b$$

Lo normal es usar 0,80. Es el más sencillo de emplear.

- **Miche**

La ola rompe cuando su peralte (H/L) es igual a 1/7, dando lugar a:

$$\frac{H_b}{L_b} = \frac{1}{7} \cdot \tanh\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot h_b}{L_b}\right)$$

- **Weggel**

Es el criterio recomendado por el SPM:

$$\frac{H_b}{h_b} = B(m) - A(m) \cdot \frac{H_b}{g \cdot T^2}$$

Las funciones A y B son (*obsérvese que se pone primero la B y luego la A, CUIDADO*):

$$B(m) = \frac{1,56}{(1 + e^{(-19,5m)})}$$

$$A(m) = 43,75 \cdot (1 - e^{(-19m)})$$

Se adjunta tabla con los parámetros B (m) y A (m) para distintos valores de m, por si hay prisa:

B (m)	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,00	0,780	0,856	0,930	1,002	1,070	1,133	1,191	1,243	1,289	1,330
0,10	1,366	1,397	1,423	1,445	1,464	1,481	1,494	1,505	1,515	1,523
0,20	1,529	1,534	1,539	1,543	1,546	1,548	1,550	1,552	1,553	1,555
0,30	1,556	1,556	1,557	1,558	1,558	1,558	1,559	1,559	1,559	1,559
0,40	1,559	1,559	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
A (m)	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,00	0,000	7,571	13,831	19,008	23,290	26,830	29,758	32,179	34,181	35,837
0,10	37,206	38,339	39,275	40,049	40,690	41,219	41,657	42,019	42,319	42,566
0,20	42,771	42,941	43,081	43,197	43,292	43,371	43,437	43,491	43,536	43,573
0,30	43,604	43,629	43,650	43,667	43,682	43,693	43,703	43,711	43,718	43,724
0,40	43,728	43,732	43,735	43,738	43,740	43,742	43,743	43,744	43,745	43,746

- **Günbak**

En este caso, dependiendo del número de Iribarren en rotura (I_{rb}):

Si $I_{rb} < 0,20$:

$$\frac{H_b}{h_b} = 0,80$$

Si $0,20 \leq I_{rb} \leq 0,66$:

$$\frac{H_b}{h_b} = 0,87 \cdot I_{rb} + 0,63$$

Si $0,66 \leq I_{rb} \leq 2,22$:

$$\frac{H_b}{h_b} = 1,20$$

- **Sunamura (80)**

Utiliza la representación de Battjes (1974):

$$\frac{H_b}{h_b} = \frac{1,10 \cdot \sqrt{m}}{\sqrt[12]{\left(\frac{H_0}{L_0}\right)}}$$

- **Galvin (1969), Collins y Weir (1969) y Madsen (1976)**

Relacionan la altura y profundidad en rotura por una constante C (en la literatura se le llama β_b , pero uso C para no mezclar notación):

$$\frac{H_b}{h_b} = C$$

Donde la C depende del criterio empleado y la pendiente (m) de la playa. Así:

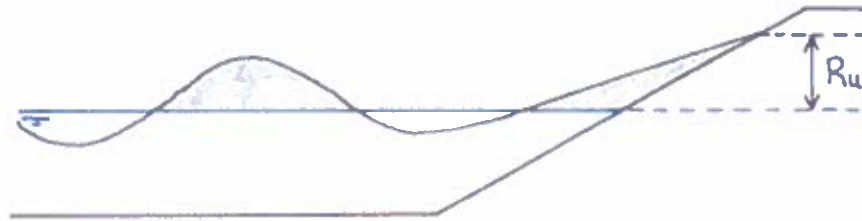
Galvin: C = 1,09 si m $\geq$ 0,07 C = (1,40 – 6,50 m) si m < 0,07	Collins y Weir: C = 1,28 si m $\geq$ 0,10 C = (0,72 + 5,60 m) si m < 0,10	Madsen: C = 1,18 si m $\geq$ 0,10 C = (0,72 + 4,60 m) si m < 0,10
---	---	---

NOTA: Hay otros criterios (ver el documento ESTUDIO COMPARATIVO DE CRITERIOS DE ROTURA DEL OLEAJE REGULAR por J.P. Sierra y A. Lo Presti).

En general, sin embargo, con el criterio de McCowan vamos servidos. Si nos preguntan, podemos optar por el de Sunamura, ya que tiene los errores más bajos entre los reconocidos, sobre todo en pendientes fuertes, que es donde McCowan no se aplica tan bien.

❖ **Remonte del Oleaje.**

El remonte del oleaje (run-up) es la cota que alcanza el oleaje al incidir sobre una estructura respecto al nivel del mar en reposo. Este fenómeno se produce después de que la ola rompa sobre la playa, produciéndose el movimiento hacia delante de la masa de agua, hasta que la energía de la ola que no ha sido disipada en el proceso de se invierte en subir por el talud.



El run-up depende principalmente del talud, rugosidad y porosidad de la estructura así como de la existencia de una berma y de su geometría, y de las características del oleaje incidente.

De las distintas formulaciones empíricas para el cálculo del remonte, Holman (1986) obtuvo la correlación siguiente:

$$\frac{R_{2\%}}{H_s} = 0,45\xi_s$$

donde en este caso $R_{2\%}$ es el nivel del remonte excedido por el 2% durante el temporal. Realizando algunas operaciones a partir de la expresión anterior, se puede llegar a la expresión dimensional:

$$R_{2\%} = 0,18g^{1/2}\tan\beta H_\infty^{1/2}T$$

que permite ver mejor la dependencia de la pendiente de la playa, $\tan \beta$, de la altura de ola significativa en aguas profundas H_∞ , y del periodo T de la ola.

Otra forma de determinar el remonte es a través de la fórmula de STOCKDON ET AL (2006) y depende del número de Iribarren:

○ $\xi_0 < 0,3$

$$R_2 = 0,043(H_0L_0)^{1/2}$$

○ $0,3 < \xi_0 < 1,25$

$$R_2 = 1,1 \cdot (0,35\beta(H_0L_0)^{1/2} + \frac{(H_0L_0(0,563\beta^2 + 0,004))^{1/2}}{2})$$

○ $\xi_0 > 1,25$

$$R_2 = 0,73\beta(H_0L_0)^{1/2}$$

GUÍA RÁPIDA.- COSTAS

Donde, β , es la pendiente de la playa y es un término que a veces viene expresado en función del ángulo que forma la playa con la horizontal, α , siendo introducido en la fórmula como $\tan\alpha$.

Nota: Existen multitud de expresiones para determinar el Remonte del 2%, aunque según Douglass (1990) que analizó uno por uno todos los métodos para el cálculo de run-up en playas, llegó a la conclusión que el método que mejor se aproximaba a la realidad era el de Holman y Resio

En el examen debemos utilizar la que más nos convenga con los datos aportados.

❖ Cota máxima de inundación (S_{CI}) **TEÓRICA**

La cota de inundación se obtiene como suma del remonte, las mareas meteorológicas, las mareas astronómicas y sobrelevación por viento.

$$S_{CI} = R_2 + CMA + CMM + SW$$

- R_2 = sobrelevación por run-up o remonte. Lo podemos calcular con cualquiera de las fórmulas propuestas para remonte.
- CMA = carrera de marea astronómica. Bien es un dato del ejercicio o la podemos obtener de las ROMs conociendo la zona.
- CMM = carrera de marea meteorológica.

$$CMM = S\Delta P / \Delta n = 0,010 (1013 - P_{atm})$$

$P_{atm} = 960$ mm Borrasca fuerte

980 mm borrasca suave

- SW = sobrelevación por viento. La mayoría de los autores desprecian este término.

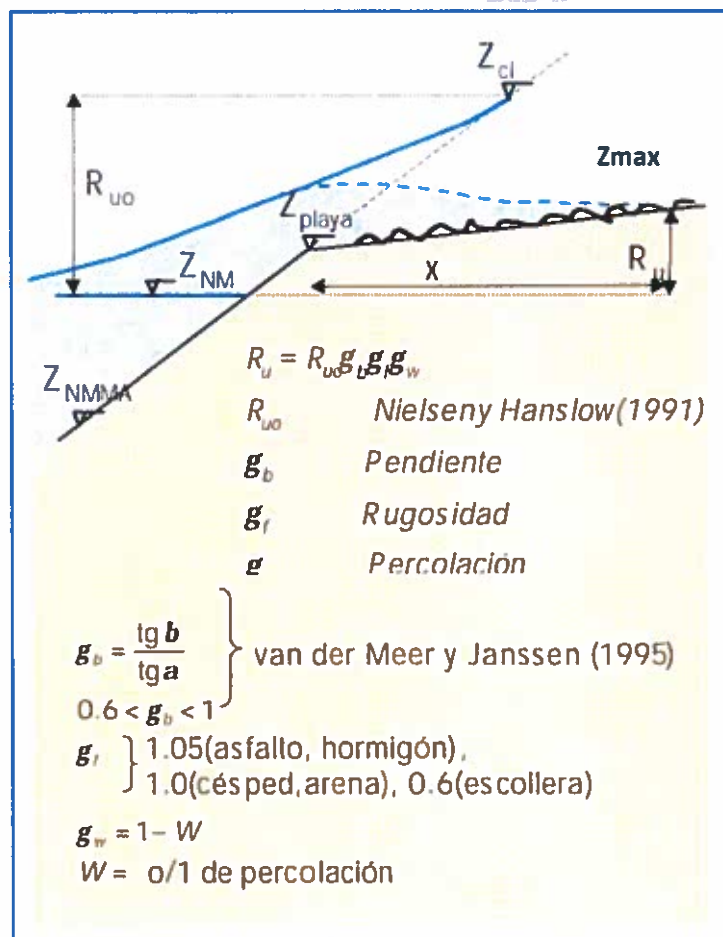
Se puede calcular la extensión de la inundación (x_{CI}) dividiendo S_{CI} entre la pendiente de la playa, β , obteniendo:

$$x_{CI} = \frac{S_{CI}}{\tan\beta}$$



❖ **Cota máxima de inundación (S_{CI}) ATLAS DE INUNDACIÓN**

IMPORTANTE: no se puede utilizar ni para Canarias ni para Baleares, puesto que no se disponen de datos de estas zonas. En los gráficos (de régimen extremal) del Atlas de Inundación se entra con el periodo considerado o si no nos dicen periodo se toma normalmente 50 años.



$$R_{uo} = S_{cl} - S_{NM}$$

S_{cl} , es el valor de la cota de inundación para una dirección significativa y un periodo de retorno.

S_{NM} , es el valor del nivel de marea para un periodo de retorno.

- Si sólo tenemos una pendiente: $R_u = R_{uo}$
- Si tenemos cambio de pendiente entre la playa mojada y la playa seca o existe por ejemplo un paseo marítimo: Utilizar formulación van der Meer y Janssen

$$R_u = R_{uo} g_b g_f g_w$$

Por último, calculamos:

- ✓ **Extensión de la inundación:**

$$x_{CI} = \frac{R_U}{\tan \beta}$$

- ✓ Cota máxima de inundación:

$$Z_{max} = R_U + S_{NM}$$

PREPARACION OPOSICIONES
ICCP E ITOP
www.oposicionescaminos.es

2.- ESTADISTICA DEL OLAJE

Regímenes del Oleaje.

Para ello, lo más habitual es usar la ROM 0.3-91. De las tablas, se obtiene el régimen extremal y el medio del oleaje.

Hay que tener en cuenta:

- **RÉGIMEN MEDIO** → En explotación, transporte de sedimentos. También en regeneración de playas.
- **RÉGIMEN EXTREMAL** → Diseño de obras de abrigo (diques, espigones).

Alturas de Ola.

Tenemos las siguientes definiciones:

- **Altura de Ola Significante ($H_{1/3}$ o H_s) [ROM]:** media aritmética de las alturas de ola del tercio de olas más altas del registro. De aquí tenemos:
 - $H_{s,R}$: altura de ola significativa asociada a un periodo de retorno, obtenida del RÉGIMEN EXTREMAL escalar instrumental. Por ejemplo, $H_{s,50}$, para un $T_R = 50$ años.
 - Esta es la que se obtiene de los Cuadros D de la ROM.
 - Se emplea para el cálculo de Diques Rompeolas aplicada en el morro del dique, por su carácter gradual.
 - $H_{s,0}$: altura de ola significativa en aguas profundas, asociada a un periodo de retorno, en una dirección determinada.
 - Se obtiene haciendo la "propagación inversa" a indefinidas utilizando la tabla 2.7.1 de la página 72 de la ROM 0.3-91. Es decir, se divide por el coeficiente que aparece, para la dirección considerada.
 - $H_{s,12}$: altura de ola significativa que no será superada más que 12 horas al año. $F = 0,00137$.
 - $H_{s,b}$: altura de ola significativa en rotura.
 - $H_{p\%}$: altura de ola con una probabilidad de excedencia de $p\%$.
- **Altura de Ola Máxima (H_{max}):** la mayor altura del conjunto del registro de olas. Se emplea para el cálculo de diques verticales y otras obras de rotura frágil.
- **Altura de Ola del Décimo superior de olas ($H_{1/10}$):** se utiliza mucho, sobre todo en las fórmulas de Iribarren y Hudson.

Por otra parte, tenemos que hacer las siguientes consideraciones.

FUNCIÓN DE RAYLEIGH.

Normalmente las alturas de ola tienen la Función de Distribución de Rayleigh. Según esta función:

$$i(\%) = e^{-2 \cdot \left(\frac{H_i}{H_s}\right)^2}$$

Siendo:

- H_i : altura de ola con una probabilidad de excedencia de i (%).
- H_s : altura de ola significativa considerada.
- $i(\%)$: probabilidad de excedencia. En la fórmula se introduce en tanto por uno.
 - Es decir, un 3% de excedencia sería 0,03 en la fórmula.

Dando la vuelta a la fórmula obtenemos la altura de ola con una probabilidad de excedencia de $i\%$.

$$H_i\% = \sqrt{\frac{-H_s^2}{2} \cdot \ln(i\%)}$$

TABLA 3.3.14 DE LA ROM 1.0-09 (pág. 250) RELACIONES ENTRE ESTADÍSTICOS DE LA FUNCIÓN DE RAYLEIGH

En la tabla se da el valor de K que multiplicaría a la altura de ola que tenemos.

Altura	$H = K \cdot H_{rms}$	$H = K \cdot (m_0)^{1/2}$	$H = K \cdot H_s$
H_{rms}	1	2,828	0,706
Moda, $\hat{H}$	0,707	2	0,499
Mediana	0,833	2,355	0,588
Media	0,886	2,507	0,626
Significante, H_s o $H_{1/3}$	1,416	4,005	1,000
$H_{1/10}$	1,800	5,091	1,271
$H_{1/100}$	2,359	6,672	1,666

RÉGIMEN MEDIO – FUNCIÓN NORMAL.

Se aplica para conocer la altura de ola significativa conocido el Régimen Medio, con la forma:

$$H_{1/3} = \sigma_N \cdot y + \mu_N$$

Para obtener la y , tendríamos que ir a la función Normal N (0,1) y obtener la y mediante la tabla:

Z	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224

GUÍA RÁPIDA.- COSTAS

0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998
3,5	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998
3,6	0,9998	0,9998	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999

GUÍA RÁPIDA.- COSTAS

3,7	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,8	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,9	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
4,0	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

La tabla nos da la $y = Z$, en función de la probabilidad $P(H_{st} \leq x)$. Por tanto, sabiendo que:

$$P(H_{st} \leq x) = 1 - F$$

Operaríamos:

- Se introduce $P = 1 - F$ en la tabla.
 - F sería, por ejemplo, el número de horas al año que se superaría la altura de ola.
- Se saca la $Z = y$.
- Se obtiene la altura de ola con la ecuación del Régimen Medio (la primera de este apartado).
- Para $H_{s,12}$, la probabilidad es de 0,9987, lo que nos da una $y = 3$.

RÉGIMEN EXTREMAL – FUNCIÓN DOBLE EXPONENCIAL

Esta función se aplica para Régimen Extremal, en especial si no se utilizan los cuadros de la ROM. Para ello, se ha tenido que obtener la función del Régimen Extremal, con la forma:

$$H_{1/3E} = \sigma_E \cdot y + \mu_E$$

Obteniéndose la y a partir del período de retorno T_R .

$$y = -\ln(-\ln(1 - F))$$

$$F = \frac{1}{T_R}$$

Hay que tener en cuenta que si lo que tenemos es el Régimen Medio del oleaje, necesitamos pasar al Régimen Extremal.

El valor de y para los períodos de retorno obtenidos previamente, así como para algunos típicos es:

T_R	y	T_R	y	T_R	y	T_R	y
23	3,113	145	4,973	476	6,164	10	2,250
37	3,597	144	4,966	488	6,189	20	2,970
43	3,749	155	5,040	616	6,422	25	3,199
53	3,961	175	5,162	950	6,856	50	3,902
68	4,212	225	5,414	976	6,883	100	4,600
71	4,256	238	5,470	1.493	7,308	150	5,007

GUÍA RÁPIDA.- COSTAS

73	4,284	281	5,637	1.951	7,576	200	5,296
88	4,472	293	5,678	2.488	7,819	250	5,519
93	4,527	309	5,732	4.975	8,512	300	5,702
113	4,723	349	5,854	149.993	11,918	400	5,990
141	4,945	449	6,106	249.998	12,429	500	6,214
143	4,959	475	6,162	499.975	13,122	1.000	6,907

RÉGIMEN EXTREMAL – FUNCIÓN DE WEIBULL.

Otra que se aplica para el Régimen Extremal, y la emplea con frecuencia Puertos del Estado para las redes instrumentales (REDCOS, REDEX, REDMAR...). La probabilidad de que, en un año, el mayor temporal en un año tenga una altura de ola significativa superior a un valor dado $H_{s,i}$ es:

$$P_i = 1 - e^{-\lambda(1-F(H_{s,i}))}$$

Donde $F(H_i)$ es la Función de Distribución de Weibull:

$$F(H_i) = 1 - e^{-\left(\frac{H_{s,i}-\alpha}{\beta}\right)^\gamma}$$

Si tenemos en cuenta el período de retorno:

$$T_R = \frac{1}{P_R}$$

Operando y sustituyendo P_i y $F(H_i)$, nos queda:

$$H_{s,R} = \beta \cdot \left(-\ln\left(\frac{1}{\lambda \cdot T_R}\right) \right)^{\frac{1}{\gamma}} + \alpha$$

Siendo α el parámetro de localización, β el parámetro de escala y γ el de forma. El número de temporales anuales λ se calcula del siguiente modo:

$$\lambda = \frac{\text{número de temporales}}{\text{número de años}}$$

NOTA: esta fórmula se puede utilizar igualmente para régimen extremal de marea, considerando α el parámetro de localización, β el parámetro de escala y γ el de forma. Y λ número de excedencias anuales.

Los parámetros se obtienen directamente del **BANCO DE DATOS OCEANOGRÁFICOS DE PUERTOS DEL ESTADO**, a partir de tablas que nos dan los valores anteriores (eso o son datos en el ejercicio).

En la parte inferior de cada tabla nos encontramos:

Parametros del Ajuste POT de Altura Significante			
Umbral de Excedencia	4.50 (m)	Parametros de la	Alfa
Num. Min. de Dias Entre Picos	5.00	Distribucion Weibull	Beta
Num. Med. Anual de Picos (Lambda)	10.24	de Excedencias	Gam
Relacion entre Altura Significante (m) y Periodo de Pico (s)			
$T_p = 9.39 H_s^{0.26}$			
Parámetros del Ajuste POT de Altura Significante. Obsérvese como también nos dan el período de pico.			

Con la cual obtenemos los datos necesarios para nuestro ajuste.

RÉGIMEN EXTREMAL – ROM 0.3-91.

Lo que da la ROM es la $H_{s,R}$ que hemos visto antes. Es decir, yo entro en el **Cuadro D con un período de retorno dado** y con ello, obtengo mi altura de ola significativa, que luego tendré que propagar a indefinidas y de ahí al punto que quiera considerar para hacer el diseño.

RÉGIMEN MEDIO – ROM 0.3-91.

La ROM da la probabilidad de que no se supere un determinado valor de la **ALTURA DE OLA SIGNIFICANTE**, en el año climático medio. Es decir, lo normal es que yo entre con mi altura y que me dé una probabilidad, que luego transformo a días/horas.

Para obtenerlo, se usa el **Cuadro C**, teniendo en cuenta la probabilidad de que no se supere ese valor.

O bien, que yo defina una probabilidad que no quiera superar, como las 12 horas al año, y la ROM me dé la altura de ola significativa que corresponde a dicho valor, que yo tendré que propagar y de ahí diseñar la estructura.

Para transformar la probabilidad a días/horas es tan simple como aplicar:

$$P = \frac{\text{Horas}}{8.760}$$

Donde la P es la probabilidad de que sea superada una determinada altura de ola. La P se cruza con la H correspondiente en el Cuadro C.

PERIODOS MEDIOS Y PERÍODOS PICO – ROM 0.3-91.

La ROM define:

- **Periodo de pico (T_p):** periodo para el cual la función de densidad espectral alcanza su máximo valor.

GUÍA RÁPIDA.- COSTAS

- **Periodo medio ($\bar{T}$):** media aritmética de los periodos asociados al tercio de olas más altas del registro.

El periodo de pico se emplearía en situación de temporales (lo cual implica Régimen Extremal), empleando el periodo medio en Régimen Medio.

Para obtenerlo, nos referimos a los **Cuadros E de la ROM 0.3-91**, donde relaciona la altura de ola significativa considerada (H_s) con el periodo de pico y el periodo medio.

RELACIONANDO LOS REGÍMENES MEDIOS Y EXTREMAL.

Como ya se ha dicho en teoría repetidamente, se puede pasar del **RÉGIMEN MEDIO al RÉGIMEN EXTREMAL**, pero lo inverso, **NO ES POSIBLE**.

El paso de régimen medio a extremal se hace en función del intervalo de confianza buscado (N), obteniendo parámetros por los cuales se obtendrá la media y desviación normal de la distribución extremal en función de la normal.

ALTURA DE OLA MÁXIMA.

La altura de ola máxima se puede obtener a partir de la altura de ola significativa, empleando diversas formulaciones:

- **En general:** puede asumirse que la $H_{max} = (1,60 - 2,00) \cdot H_{1/3}$. 1,80 es un buen valor.
- **Fórmula de Goda:** la asociamos a la altura de ola significativa:

$$\left(\frac{H_{max}}{H_{1/3}} \right)_{media} \approx 0,706 \cdot \left[\sqrt{\ln N_0} + \frac{\gamma}{2 \cdot \sqrt{\ln N_0}} \right]$$

En la que:

- $H_{1/3}$: es la altura de ola significativa.
- γ : constante de Euler = 0,5772.
- N_0 : número de olas, que se obtiene dividiendo la duración del temporal entre el periodo pico.

$$N_0 = \frac{Duración}{T_p}$$

3.- OBRAS MARÍTIMAS: DIQUES y ESPIGONES

Lo primero, independientemente del tipo de obra del que se trate, hay que hacer unos cálculos del periodo de retorno a emplear, y la altura de ola de diseño a usar.

Una vez definidos ambos valores, sí que entraremos con cálculos diferenciados dependiendo del tipo de dique del que se trate.

1º) PERIODO DE RETORNO Y RIESGO. CARÁCTER DE UNA OBRA.

Carácter de una Obra.

Uno de los parámetros más importantes a considerar en una obra es el período de retorno (T_R) de la misma.

Para la obtención del T_R , se utiliza la ROM 0.2-90, en concreto las tablas relativas al Carácter de la Obra y al riesgo admisible de la misma. En general, tenemos en cuenta dos posibles fases de la obra:

❖ **Fase de Construcción.**

Se aplica la fórmula:

$$E = 1 - e^{\left(\frac{-n}{T_R}\right)}, \text{ o lo que es lo mismo: } T_R = \frac{-n}{\ln(1-E)}$$

Para $n \geq 1$ año.

Donde n es la vida útil y E es el riesgo.

❖ **Fase de Servicio.**

Se aplica la fórmula:

$$E = 1 - \left(1 - \frac{1}{T_R}\right)^n \text{ o lo que es lo mismo: } T_R = \frac{1}{1 - \sqrt[n]{1-E}}$$

Para $n \geq 10$ años.

Donde n es la vida útil y E es el riesgo.

❖ **Carácter de la Obra.**

Dependiendo del tipo de obra que estemos considerando, así como del IRE e ISA (cuando dispongamos del dato, utilizando la ROM 0.0/01 para ello), entrando en las tablas 1.1, 1.2 de la ROM 0.2/90 obtendremos los valores de n y E .

La tabla a continuación tiene los cálculos hechos para sacar los periodos de retorno.

T_R	Fase de Servicio				T_R	Fase de Construcción			
$E \setminus n$	15	25	50	100	$E \setminus n$	15	25	50	100
0,05	293	488	975	1950	0,05	293	488	976	1951
0,10	143	238	475	950	0,10	143	238	476	950
0,15	93	154	308	616	0,15	93	155	309	616
0,20	68	113	225	449	0,20	68	113	225	449
0,25	53	87	174	348	0,25	53	88	175	349
0,30	43	71	141	281	0,30	43	71	141	281
0,50	22	37	73	145	0,50	23	37	73	145

Son los valores de periodo de retorno estrictos. Se podría, justificadamente, redondear hacia arriba para obtener valores más "normales", como el 93 a 100. Sin embargo, hay que tener en cuenta que eso nos encarece la obra.

En la ROM 0.0/01 viene otra fórmula que conviene revisar:

$$T_R = \frac{-n}{\ln(1 - P_f)}$$

Donde n es la vida útil y P_f es la probabilidad de fallo, definida en las tablas 1.3 y 1.4 de la ROM 0.0/01.

De aquí se deriva la siguiente tabla:

T_R	n		
P_f	15	25	50
0,0001	149993	249988	499975
0,01	1493	2488	4975
0,10	143	238	475
0,20	68	113	225

2º) ALTURA DE CÁLCULO DE UNA OBRA.

Se basa, principalmente, en analizar si el oleaje ha roto al alcanzar la obra o no. Para ello, empleamos la siguiente ecuación:

$$A = \text{Min} (H_{ROT}, H_{NO ROT})$$

En La que:

- A : altura de ola de cálculo a considerar.
- H_{ROT} : altura de ola en rotura, referida a la obra a analizar. Aplicar alguno de los criterios de rotura que se ven en el apartado correspondiente.
- $H_{NO ROT}$: la altura de ola suponiendo que no ha habido rotura. Básicamente consiste en propagar al punto que queramos de la obra.
 - Será la que corresponda a la fórmula o método de cálculo en cuestión. Es decir, que, si usamos una fórmula con $H_{1/10}$, nos referiríamos a ésta.

Es decir, EN NINGÚN MOMENTO SE CALCULARÁ CON UNA ALTURA DE OLA SUPERIOR A LA DE ROTURA PARA ESA PROFUNDIDAD.

3.1.- DISEÑO DE DIQUES ROMPEOLAS (EN TALUD).

A la hora de considerar el diseño de un dique rompeolas, nos interesan los siguientes aspectos.

Profundidad de cálculo.

A la hora de considerar la profundidad de cálculo de un dique, normalmente emplearemos las condiciones en PMVE (de hecho, podemos usar la tabla 3.4.2.1.1 de la ROM 0.2-90, que se adjunta más adelante).

Normalmente, tomaremos los datos de la batimetría en el punto considerado, que estará referida bien a la BMVE o a al NMM, y añadiremos la carrera de marea y la sobreelevación a dicho resultado.

Altura de Ola a considerar.

En diques rompeolas, por su carácter de rotura progresivo, se utiliza la **ALTURA DE OLA SIGNIFICANTE** en RÉGIMEN EXTREMAL como altura de diseño del dique, salvo que la fórmula diga lo contrario (CUIDADO).

Recuérdese que, al tratarse de una obra, **hay que analizar primero si la ola rompe** antes de llegar o no (mínimo entre H_{ROT} y $H_{NO ROT}$).

Según los textos de Ingeniería de Costas, hay que considerar las siguientes alturas de ola:

- $H_{1/3}$: espigones. → la que nos da el Régimen Extremal.
- $H_{1/10}$: obras deformables de vida previsible reducida. → $= 1,2701 \cdot H_{1/3}$.
- $H_{1/20}$: obras deformables importantes. → $= 1,404 \cdot H_{1/3}$.
- $H_{1/100}$: emisarios submarinos. → $= 1,666 \cdot H_{1/3}$.

Estabilidad de los taludes.

El primer paso en el diseño de un dique, una vez determinada la altura de ola, es analizar la estabilidad de los materiales que componen el manto.

Un dique en talud emplea una o más varias capas de materiales para su protección frente a las acciones del oleaje.

Los diques rompeolas son de tipología flexible, y de rotura gradual. Existen una serie de criterios de avería (en función de los daños que tengan las distintas capas del manto, que no se analizarán aquí). En esencia, estos diques no se rompen en un instante por oleaje excesivo (rotura frágil), sino por el desgaste continuo del oleaje.

Taludes de los diques.

Lo normal es que nuestros diques tengan taludes de entre 1,25 y 2; aunque se puede llegar a valores de 3.

Nosotros nos centraremos en determinar el peso de los materiales del manto para garantizar su estabilidad. Para ello, empleamos distintas fórmulas, entre las que destacan:

❖ **Fórmula de Hudson.**

Es la que más vamos a emplear:

$$W_{50}(\text{ton}) = \frac{1}{K_D \cdot \cot(\alpha)} \cdot \frac{H^3 \cdot \rho_s}{\left(\frac{\rho_s}{\rho_w} - 1\right)^3}$$

En la que:

- **W:** peso de los materiales del manto exterior, en toneladas.
- **H:** es la altura de ola de cálculo empleada. En general, es $H_{1/3}$, pero ver recuadro al final.
- **ρ_s :** densidad de los materiales que componen el manto (en t/m^3).
 - **Cubos, bloques y piezas especiales de hormigón:** 2,30 a 2,40 t/m^3 .
 - **Escollera:** 2,60 a 2,70 t/m^3 .
- **ρ_w :** densidad del AGUA DE MAR. Es decir, 1,025 t/m^3 .
- **K_D :** coeficiente de estabilidad de Hudson. Depende del material, del número de capas, de si hay rotura o no, de la posición, así como del talud del dique. Ver tabla adjunta.
- **α :** ángulo que forma el talud con la horizontal. $V/H = \cot(\alpha)$.

CRITERIO DE INICIACIÓN DE AVERÍAS SIN REBASE.							
Canto	Capas	Colocación	Cuerpo del dique		Morro del dique		
			Rota	No rota	Rota	No rota	cot α
Escollera Lisa redondeada	2	Aleatoria	1,20	2,40	1,10	1,90	1,50 – 3,00
	> 3	Aleatoria	1,60	3,20	1,40	2,30	
Escollera Rugosa angulosa	2	Aleatoria	2,00	4,00	1,90	3,20	1,50
					1,60	2,80	2,00
					1,30	2,30	3,00
	> 3	Aleatoria	2,20	4,50	2,10	4,20	
	2	Espc.	5,80	7,00	5,30	6,40	
Tetrápodo y Quadrip.	2	Aleatoria	7,00	8,00	5,00	6,00	1,50
					4,50	5,50	2,00
					3,50	4,00	3,00
Tribar	2	Aleatoria	9,00	10,00	8,30	9,00	1,50
					7,80	8,50	2,00
					6,00	6,50	3,00
	1	Uniforme	12,00	15,00	7,50	9,50	
Dolos	2	Aleatoria	15,80	31,80	8,00	16,00	2,00
					7,00	14,00	3,00
Cubo	2	Aleatoria	5,50	6,00	4,00	5,00	1,50 – 3,00
Cubo Mod.	2	Aleatoria	6,50	7,50		5,00	
Hexápodo	2	Aleatoria	8,00	9,50	5,00	7,00	
Acrópodo	1	Aleatoria	10,00	12,00	7,00	9,00	1,33
Beta	2	Aleatoria	7,00	8,50	5,00	6,50	2,00
Toscane	2	Aleatoria	11,00	22,00			

Para el morro del dique tener en cuenta la cot α .

❖ **Fórmula de Iribarren.**

Es otra muy empleada:

$$W_{50}(ton) = \frac{N}{(f \cdot \cos(\alpha) \pm \sin(\alpha))^3} \cdot \frac{\rho_s / \rho_w}{\left(\frac{\rho_s}{\rho_w} - 1\right)^3} \cdot A^3$$

En la que:

- **W:** peso de los materiales del manto exterior, en toneladas.
- **A:** es la altura de ola de cálculo empleada. Es el mínimo entre la H_b y la $H_{1/10}$.
- **ρ_s :** densidad de los materiales que componen el manto (en t/m^3).
 - **Cubos, bloques y piezas especiales de hormigón:** 2,30 a 2,40 t/m^3 .
 - **Escollera:** 2,60 a 2,70 t/m^3 .
- **ρ_w :** densidad del AGUA DE MAR. Es decir, 1,025 t/m^3 .
- **N:** coeficiente de Iribarren. Ver tablas.
- **α :** ángulo que forma el talud con la horizontal. $H/V = \cot(\alpha)$.
 - El signo que se aplica en el $\sin(\alpha)$ en la fórmula depende del equilibrio (ver más adelante).
- **f:** coeficiente de fricción, depende del material:
 - **$f = 2,38 \rightarrow$ Escolleras.**
 - **$f = 2,84 \rightarrow$ Bloques de hormigón.**
 - **$f = 3,44 \rightarrow$ Tetrápodos.**

ESTABILIDAD EN CUERPO O TRONCO DEL DIQUE									
		INCIDENCIA NORMAL DE OLEAJE				INCIDENCIA OBLICUA DE OLEAJE			
Material	Avería	% Daños	Eq. Abajo	cot α_c	Eq. Arriba	% Daños	Eq. Abajo	cot α_c	Eq. Arriba
Escollera	Inicio	0%	0,430	3,64	0,849	0%	0,438	2,00	1,515
Escollera	Total	100%	0,105	3,64	0,207	100%	0,146	2,00	0,505
Bloques	Inicio	0%	0,430	2,80	0,918	0%	0,452	2,00	1,474
Bloques	Total	100%	0,105	2,80	0,224	100%	0,174	2,00	0,567
Tetrápodos	Inicio	0%	0,656	1,77	1,743	0%	1,014	1,50	3,572
Tetrápodos	Total	100%	0,157	1,77	0,425	100%	0,390	1,50	1,374

ESTABILIDAD EN MORRO DEL DIQUE					
Material	Avería	% Daños	Eq. Abajo	cot α_c	Eq. Arriba
Escollera	Inicio	0%	0,386	1,5	2,184
Escollera	Total	100%	0,161	1,5	0,910
Bloques	Inicio	0%	0,468	1,5	2,171
Bloques	Total	100%	0,223	1,5	1,034
Tetrápodos	Inicio	0%	1,128	1,5	4,650
Tetrápodos	Total	100%	0,564	1,5	0,325

GUÍA RÁPIDA.- COSTAS

α_c es el ángulo crítico que separa la forma en la que la ola incide sobre el dique. Si:

- $\cot \alpha \leq \cot \alpha_c \rightarrow$ Más vertical. $\rightarrow$ Equilibrio hacia abajo (Eq. Abajo). $\rightarrow$ Signo – en el $\sin(\alpha)$.
- $\cot \alpha > \cot \alpha_c \rightarrow$ Más tendido. $\rightarrow$ Equilibrio hacia arriba (Eq. Arriba). $\rightarrow$ Signo + en el $\sin(\alpha)$.

Como puede verse en los coeficientes, nos interesa que el equilibrio sea hacia abajo, por lo que procuraremos que la pendiente sea más vertical que α_c .

Sección Transversal.

❖ Taludes.

Se recomienda taludes 3H:2V hasta 2H:1V.

❖ Altura de coronación.

La cota de coronación del dique deberá ser una de las siguientes:

- $1,25 \cdot H$ respecto a la cota de PMVE.
- $0,75 \cdot H$ respecto a la cota de PMVE más un murete hasta $1,50 \cdot H$ respecto a PMVE.

❖ Manto.

El manto deberá llegar:

- Por la parte superior: $1,25 \cdot H$ respecto a la cota de PMVE.
- Por la parte inferior: $-1,00 \cdot H$ respecto a la cota de BMVE.

H es la altura de ola de cálculo empleada.

Nota: una cosa es la altura de coronación para que no se rebase, y otra la extensión total del manto, que es lo que se trata en el segundo punto.

Otro criterio es que el manto debe tener una profundidad desde coronación de entre 1,5 y 2 H.

❖ Espesor mínimo.

Mínimo 2 capas (3 en escolleras).

$$e \text{ (m)} = n \cdot K_d \cdot \sqrt[3]{\frac{W}{\rho_s}}$$

Donde $n \geq 2$.

❖ Ancho mínimo de la coronación.

Mínimo 3 elementos, se aplica la siguiente fórmula:

$$B \text{ (m)} = n \cdot K_d \cdot \sqrt[3]{\frac{W}{\rho_s}}$$

Donde $n \geq 3$.

En ambas fórmulas se aplica:

- **e:** espesor de la capa, en metros.
- **B:** anchura de la coronación, en metros.
- **n:** número de cantos (ver el mínimo para cada fórmula).
- **K_A :** coeficiente de manto (ver tabla).
- **W:** peso de los materiales del manto exterior, en toneladas.
- **ρ_s :** densidad de los materiales que componen el manto (en t/m^3).
 - **Cubos, bloques y piezas especiales de hormigón:** 2,30 a 2,40 t/m^3 .
 - **Escollera:** 2,60 a 2,70 t/m^3 .

Material	Capas	Colocación	K_A	Porosidad%
Escollera lisa	2	Aleatoria	1,02	38
Escollera redond.	2	Aleatoria	1,15	37
Escollera redond.	> 3	Aleatoria	1,10	40
Cubo (modif.)	2	Aleatoria	1,10	47
Tetrápodo	2	Aleatoria	1,04	50
Cuadrípodo	2	Aleatoria	0,95	49
Hexápodo	2	Aleatoria	1,15	47
Tribar	2	Aleatoria	1,02	54
Dolos	2	Aleatoria	1,00	63
Tribar	1	Uniforme	1,13	47
Todo-uno?	Graduado	Aleatoria	-	37

Mantos Secundarios y Núcleos.

El tamaño de las piezas en Mantos Secundarios y Núcleos tiene que seguir una serie de reglas:

- **Retención de finos:** para filtro.
 - $D_{15,sup} \leq 5 \cdot D_{85,inf} \rightarrow W_{50,inf}$ entre $W_{50,sup}/20$ y $W_{50,sup}/10$.
- **Permeabilidad:** progresiva.
 - $D_{15,sup} \leq 4 - 5 \cdot D_{15,inf}$.
- **Estabilidad interna:** buena gradación del filtro.
 - $D_{60,filtro} \leq 10 \cdot D_{10,base}$.

Esto al final resulta en aplicar la siguiente regla general de relaciones de pesos entre capas:

Manto Principal y 1º Manto Secundario:

$$\frac{W_{50,MPpal}}{W_{50,MSec,1^a}} < 10$$

Entre Mantos Secundarios:

$$10 < \frac{W_{50,MSec,Sup}}{W_{50,MSec,Inf}} < 20$$

Manto Secundario y Núcleo:

$$10 < \frac{W_{50,Msec}}{W_{50,Núcleo}} < 20$$

3.2- DISEÑO DE DIQUES ARRECIFE (A PIE DE PLAYA).

Es un caso particular del anterior, que no se suele tratar, pero que ha entrado en examen. No era necesario calcularlo, porque no había parámetros, pero es bueno saber algo de estos diques.

Un dique arrecife es un dique sumergido que se dispone paralelo a la costa, con el objetivo de reducir el oleaje incidente a éste, pero sin anularlo.

Ambientalmente es mejor que un dique rompeolas, y es muy empleado en regeneración de playas cuando lo que se busca es asegurar la utilización de los áridos en las playas (es decir, una arena más fina para mejorar su capacidad para usos lúdicos – ver Directrices de Actuaciones en las Playas, pág. 29).

Profundidad de cálculo.

A la hora de considerar la profundidad de cálculo de un dique, normalmente emplearemos las condiciones en PMVE (de hecho, podemos usar la tabla 3.4.2.1.1 de la ROM 0.2-90, que se adjunta más adelante).

Normalmente, tomaremos los datos de la batimetría en el punto considerado, que estará referida bien a la BMVE o a al NMM, y añadiremos la carrera de marea y la sobreelevación a dicho resultado.

Conviene referirnos al apartado de **BATIMETRÍA** visto anteriormente para determinar tanto la cota como la pendiente media de la zona anterior al dique (1-2 longitudes de onda).

Altura de Ola a considerar.

En diques rompeolas, por su carácter de rotura progresivo, se utiliza la **ALTURA DE OLA SIGNIFICANTE** en **RÉGIMEN EXTREMAL** como altura de diseño del dique, salvo que la fórmula diga lo contrario (CUIDADO).

Recuérdese que, al tratarse de una obra, hay que analizar primero si la ola rompe antes de llegar o no (mínimo entre H_{ROT} y $H_{NO ROT}$).

Estabilidad.

A diferencia de los diques en talud, los diques arrecife suelen ser de menor cota y de material homogéneo. Para el cálculo de su estabilidad utilizaremos la formulación de Givler y Sorensen, y para el peso de los Cantos, la formulación de Arhens.

- Número de estabilidad espectral N_s^* (Givler y Sorensen)

$$\frac{h_c'}{h_c} = (2,10 + 0,1 * S) * e^{(-0,14 * N_s^*)}$$

S, nivel de avería dimensional:

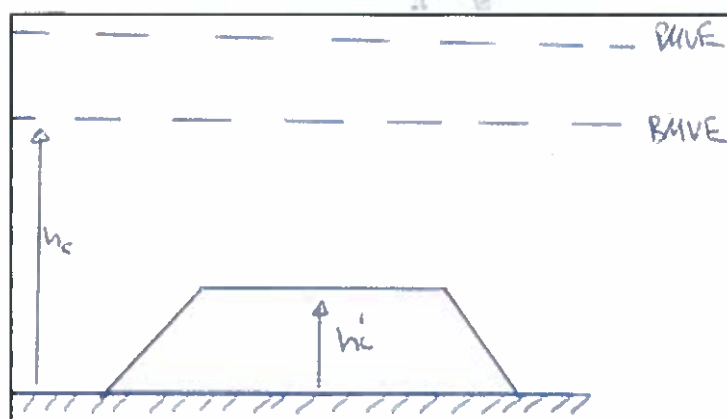
0: no hay daños

2: Inicio avería

5: daño avería moderado de la escollera.

8: avanzado

12: falla



Todas las referencias son respecto la BMVE y los niveles se miden desde el fondo. Hay que tantear con hc'/hc y S (0-2). Empiezan a "funcionar" con $hc'/hc > 0,6$ y NS (6-8).

❖ **Peso mínimo de los materiales (Ahrens).**

Aplicando la siguiente fórmula, que se basa en la fórmula de Hudson (es una variante):

$$W_{50} = \frac{\rho_s \cdot H_{m0}^2 \cdot L_p}{N_s^3 \cdot \left(\frac{\rho_s}{\rho_w} - 1\right)^3}$$

- **W:** peso de los materiales del manto exterior, en toneladas.
- **H_{m0}:** es la altura de ola del momento de orden cero del espectro. Se definiría así:

$$H_{m0} = 4 \cdot \sqrt{m_0} \approx H_s$$

El valor de H_s y H_{m0} es aproximadamente el mismo, si nos fijamos en la tabla al final. Si se está calculando con ola rota, se coge la inmediatamente inferior.

- **ρ_s :** densidad de los materiales.
 - Cubos, bloques y piezas especiales de hormigón: 2,30 a 2,40 t/m³.
 - Escollera: 2,60 a 2,70 t/m³.
- **ρ_w :** densidad del AGUA DE MAR. Es decir, 1,025 t/m³.
- **L_p :** longitud de onda a pie de dique. Se puede calcular usando las fórmulas de la TLO de Airy. **Hay que comprobar si está en indefinidas, intermedias o reducidas.**
- **N_s :** número de estabilidad espectral (Givler y Sorensen)

❖ **Algunas fórmulas de interés.**

Algunos autores definen las siguientes variables, para simplificar la notación:

$$\Delta = \frac{\rho_s}{\rho_w} - 1$$

El tamaño nominal de los bloques:

$$D_{n50} = \sqrt[3]{\frac{W_{50}}{\rho_s}}$$

Estas fórmulas son opcionales, por si en el problema nos lo planteasen de la siguiente manera.

Sección transversal.

El dique tiene las siguientes características:

- **Taludes:** entre 3H:2V y 3H:1V (mejor este).
- **Anchura de la cabeza del dique:** 4 veces el tamaño de la escollera (V. Negro).
- **Profundidad:** la necesaria para cubrir la base, más un resguardo, por seguridad.
- **Cota de la coronación:** suelen ser sumergidos, aunque también hay casos que están a cota 0.

❖ **Distancia del dique a la costa.**

Dejamos este aparte, ya que es uno de los factores que más van a condicionar un dique. Por un lado, depende de la función que consideremos:

- **Protección:** el objeto de los diques es proteger la costa, afectando lo mínimo la dinámica litoral. Hay que estar atentos a si es deseable la formación de tómbolos y hemitómbolos o no.
- **Regeneración de playas:** tienen mucho uso en este caso, ya que permiten estabilizar perfiles de aportación de forma similar a como hace un muro de contención en un talud.
- **Formación de tómbolos o hemitómbolos:** en ocasiones, puede ser una forma de avanzar y estabilizar la línea de playa.

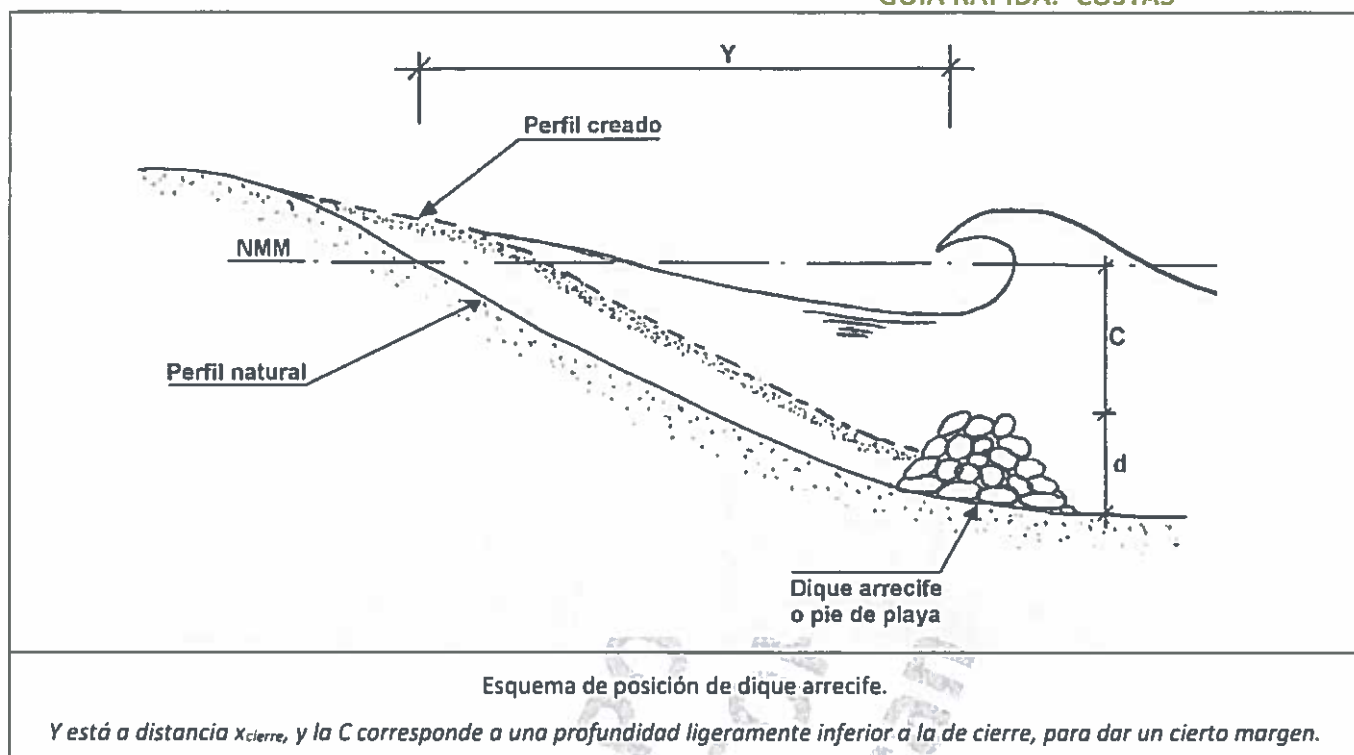
Vamos a tratar el caso concreto de la regeneración de playas.

❖ **Diques arrecife en regeneración de playas.**

En estos diques, el punto de referencia es la **profundidad de cierre** del perfil de aportación. Es decir, que para una $y = d_i$, en el caso del perfil de Dean:

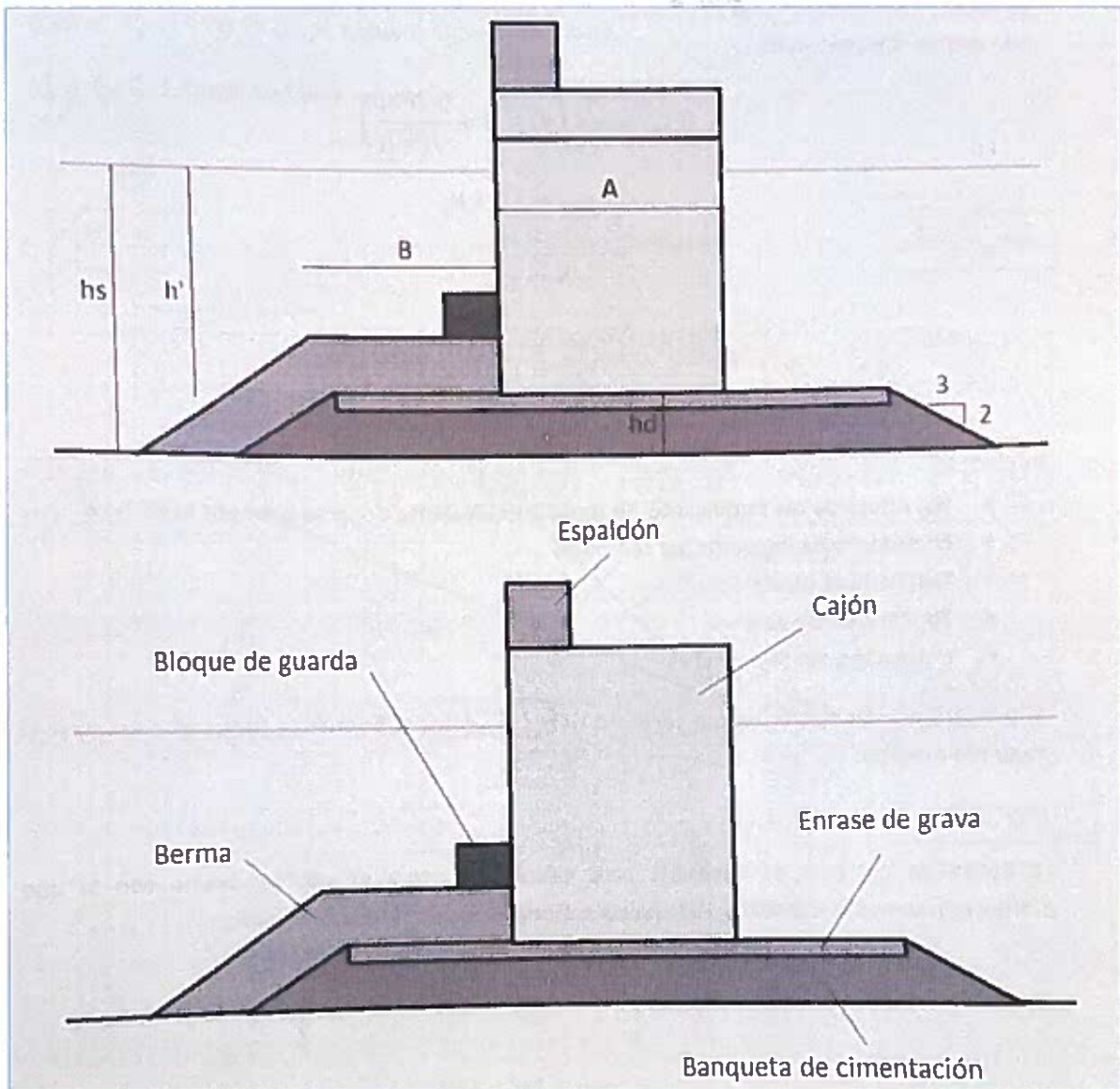
$$d_i = A_b \cdot (x_{\text{cierre}} - B)^{2/3}$$

En definitiva, que la distancia a la que está la profundidad de cierre en el perfil de aportación, es donde ponemos el dique.



3.3- DISEÑO DE DIQUES VERTICALES.

3.3.1.- CROQUIS DE UN DIQUE VERTICAL.



Es decir:

- h_s : profundidad desde $z=0$, que se considera la lámina de marea más baja, hasta el terreno.
- h_d : Altura de la banqueta
- h_b : Altura sumergida del cajón. A veces se denomina h' o d
- B : ancho de la berma
- A : ancho del cajón
- R_c : Francobordo. Parte emergida.

❖ **Dimensionamiento de la banqueta de cimentación.**

La banqueta es la parte donde se asienta el cajón. Se realiza para distribuir las tensiones al terreno (cuanto mejor sea el terreno, menor será la banqueta de cimentación) y para proteger al cajón de terrenos muy irregulares que pueden generar puntos de tensiones altas.

Al ser de material granular, es deformable y tiene fallo gradual, de manera que se considera iniciación de avenidas. Esto es de suma importancia a la hora de definir los periodos de retorno. Si empleamos la ROM 0.0, la banqueta es S1 (pf=0,2). De esta forma los periodos de retorno que se emplean son:

$$r_1 s_1 \rightarrow Tr = 112 \text{ años}$$

$$r_2 s_1 \rightarrow Tr = 237 \text{ años}$$

Se dimensiona, al contrario que el resto de elementos, con la H_s , que se puede obtener de la fórmula del POT, y aplicando la fórmula de Madrigal y Valdés para determinar el diámetro medio del material granular (D_{n50})

Empleando el parámetro de ola adimensional (H_o), se obtiene el número de estabilidad:

$$H_o = \frac{H_s}{\Delta * D_{n50}} = \left(\frac{5,80 * d}{h_s} - 0,60 \right) * N_o^{0,19}$$

Donde:

- $\Delta = \left(\frac{\gamma}{\gamma_w} - 1 \right)$, para el agua es 1,025 l/kg
- H_s (ola significativa de diseño),
- d (profundidad de cimentación del cajón)
- h_s (profundidad de la lámina de agua)
- N_o (nivel de daño):
 - $N_o = 0,5$ sin fallo
 - $N_o = 2$ daño admisible
 - $N_o = 4$ daño inadmisibles

Así podemos obtener $D_{n50} = \sqrt[3]{\frac{W_{50}}{\gamma}}$

Una vez calculado lo anterior, se aplica el criterio de Iribarren para determinar la altura de la banqueta (h_d)

$$h_s = 2 * H_{\max}$$

$$d = 1,5 * H_{\max}$$

Si se cumplen estas condiciones, estará bien la solución. Se obtiene la altura de la banqueta:

$$h_d = h_s - d$$

Por último, esto es válido si se cumplen las siguientes tres comprobaciones:

- a. $0,50 < \frac{d}{h_s} < 0,80$;
- b. $7,50 < \frac{d}{D_{n50}} < 17,50$
- c. $0,30 < \frac{B}{h_s} < 0,55$;

❖ **Dimensionamiento de la Berma.**

La berma se calcula empleando el método de Hudson, pues el mismo elemento estructural que el manto de un dique en talud, y por tanto se emplean las mismas fórmulas.

Aun así, existe un parámetro, que es el ancho de Berma (B) que coincide con el ancho de banqueteta (y por tanto puede haber un dique sin berma y poder seguir empleando esta expresión) y que se puede calcular según dos criterios:

- Criterio hidráulico: empleando la fórmula de Madrigal

$$0,30 < \frac{B}{h_s} < 0,55;$$

- Criterio Geotécnico: Empleando la fórmula de Brebner. Este método es mucho más usual

$$B = 0,40 \times h_s$$

❖ **Determinación de la altura de ola máxima.**

$$H_D = \min \left(H_{\frac{1}{250}}; H_{b, fondo}; H_{b, forma} \right)$$

Donde

$$H_{max} = H_{\frac{1}{250}} = 1,80 \cdot H_s$$

❖ **Profundidad de cimentación de la banqueteta (Criterio de Iribarren).**

- Profundidad a pie de dique (desde BMVE = 0.00 m):
 $h_s > 2 \cdot H_{max}$.
- Profundidad de cimentación de dique vertical, cota coronación banqueteta (desde BMVE = 0.00 m):
 $d > 1,5 \cdot H_{max}$.

❖ **Comprobación de situación de dique vertical y pequeñas olas. (diagrama cuasiestacionario de McConnell).**

$$h_b = \frac{\text{potencia de banqueteta}}{\text{profundidad a pie de dique}} < 0,3$$

$$H_s = \frac{\text{altura de ola significativa asociada a la recurrence}}{\text{profundidad a pie de dique}} < 0,35$$

❖ **Determinación el ancho de la Banqueta.**

$$B = 0,40 \times H_s$$

❖ **Cota del cajón.**

Siempre por encima de la PMVE.

CC (cota de coronación) > CM (carrera de marea) + 1m

❖ **Cota de superestructura (elementos que se encuentran por encima del cajón, SIN tener en cuenta espaldón).**

De 1m a 1,5 m por encima de la coronación del cajón, con una losa armada de espesor igual o superior a un metro.

❖ **Cota de coronación del dique (tiene en cuenta el Espaldón)**

Puede realizarse por 3 métodos diferentes:

- **Sainflou (ver siguiente apartado):** cuando se emplea el método de GODA.
- **Hiroi (irrebasable):** Define una salpicadura de ola de altura $\eta *$. Esta altura es a partir del nivel máximo del agua. De forma que para definir la cota de coronación a la altura de salpicadura hay que añadirle la carrera de marea para dar una cota.

$$\eta * (1,25) \times H_{max}$$

- **Franco (rebasable):** Define una salpicadura de ola de altura $\eta *$. Esta altura es a partir del nivel máximo del agua. De forma que para definir la cota de coronación a la altura de salpicadura hay que añadirle la carrera de marea para dar una cota.

$$\frac{q}{\sqrt{g * H_s^3}} = 0,082 * e^{\left(\frac{-3 * R_c}{H_s}\right)}$$

Conocemos todos los datos y podemos obtener R_c (cota de coronación)

❖ **Ancho efectivo del cajón (criterio de Negro et al)**

Estará entre 3,15 a 3,28 la altura de ola significativa.

$$A = (3,15 a 3,28) \times H_s$$

RESUMEN

A modo de resumen sobre el orden a seguir para definir un dique vertical es:

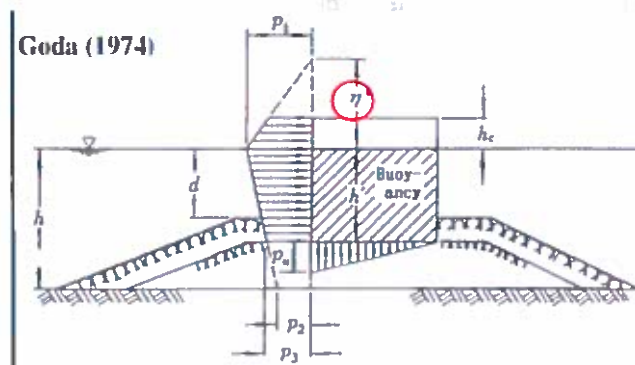
1. Calcular H_{max}
2. Calcular las profundidades con Iribarren
3. Comprobaciones con McConell
4. Calcular ancho de berma
5. Comprobar ancho efectivo
6. Definir cotas emergidas

3.3.2.- CÁLCULO DE ESTABILIDAD DE UN DIQUE (MÉTODO DE GODA)

Consiste en una forma de cálculo de estabilidad del dique, estableciendo el diagrama de presiones (diagrama de Sainflou) y comprobar que el dique es estable a los distintos modos de fallo. De esta forma se puede definir con mayor precisión las dimensiones del cajón.

1. Se definen las magnitudes geométricas: h_c , h , d , etc.
2. Se definen las magnitudes ondulatorias: longitudes de ola en aguas profundas y en aguas de transición.
3. Se calculan las acciones: $H_{m\acute{a}x}$, H_b , η *

$$\eta = 0,75(1 + \cos\beta)H_D$$



Donde:

- β : es el ángulo formado por la dirección de aproximación del oleaje y la línea normal a la alineación del dique.
- H_D : la altura de ola de diseño.

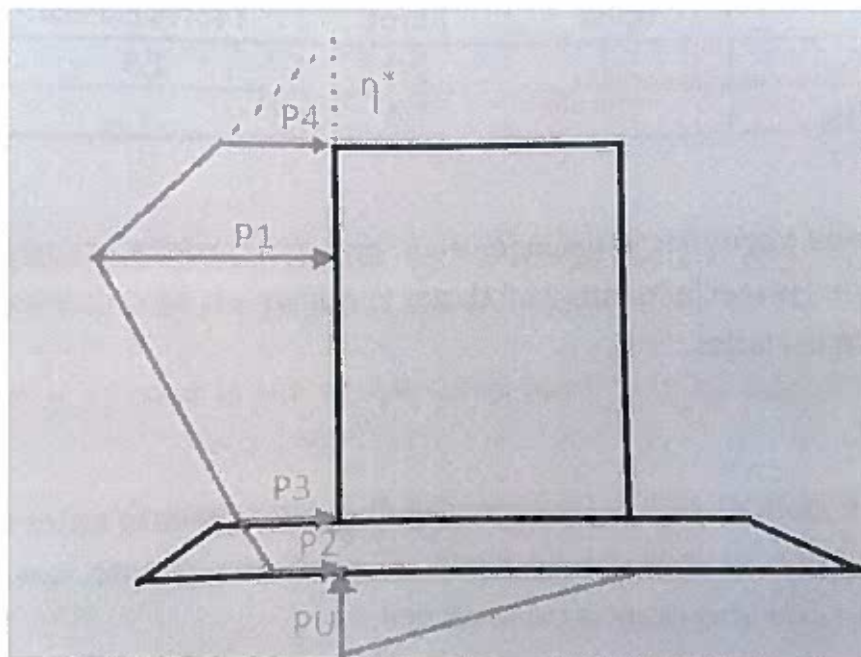
4. Cálculo de parámetros auxiliares:

$$\alpha_1 = 0,6 + \frac{1}{2} \left(\frac{\frac{4\pi h}{L}}{\sinh \frac{4\pi h}{L}} \right)^2$$

$$\alpha_2 = \min \left(\frac{h_b - d}{3h_b} \left(\frac{H_D}{d} \right)^2, \frac{2d}{H_b} \right)$$

$$\alpha_3 = 1 - \frac{h_b}{h} \left(1 - \frac{1}{\cosh \frac{2\pi h}{L}} \right)$$

5. Diagrama de empujes



$$P1 = \frac{1}{2} (1 + \cos \beta) (\alpha_1 + \alpha_2 \times \cos^2 \beta) \rho_w g H_{max}$$

$$P2 = \frac{P1}{\cosh^2 \frac{2\pi h}{L}}$$

$$P3 = P1 \times \alpha_3$$

$$P4 = \frac{\eta^* \times h_c}{\eta^* \times P1}$$

$$PU = P3$$

6. Coeficientes de seguridad

Para comprobar la estabilidad, se hacen tres modos de fallo:

- Deslizamiento (Csd): habitual cuando la profundidad es reducida
- Vuelco (Csv): habitual cuando la profundidad es alta
- Hundimiento (Csh): por fallo del terreno.

$$Csd = \frac{\sum \rho \times F_v}{\sum F_h}$$

$$Csv = \frac{\sum Me}{\sum Mv}$$

Nosotros comprobaremos fundamentalmente los dos primeros. Los valores mínimos de Cs para considerar a la estructura admisible son:

$$Cs > 1,2$$

3.3.3.- CÁLCULO DE ESTABILIDAD DE UN DIQUE (MÉTODO DE TAKAHASI)

El método de Goda puede dar problemas, cuando el cálculo del dique se hace bajo alguna de las siguientes condiciones:

- Estamos en aguas someras
- α_2 es alto ($> 0,2$)
- $hb^* > 0,3$

Por ello, Takahasi propone una corrección del método consistente en una sustitución de los coeficientes α_2 por α_1

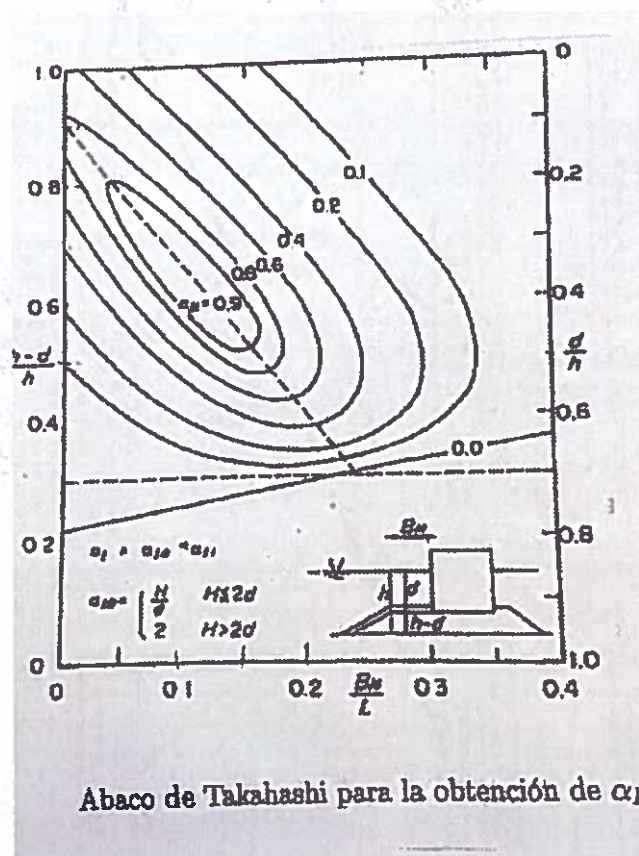
$$\alpha_1 = \alpha_{10} \times \alpha_{11}$$

Donde:

$$\alpha_{10} = \frac{H_D}{d} \text{ si } H_D \leq 2d$$

$$\alpha_{10} = 2 \text{ si } H_D > 2d$$

α_{11} se calcula a partir de una gráfica con B/L en abscisas y $(h-d)/h$ en ordenadas, de manera que entrando en ambos ejes obtienes un punto y se determina en que isolinia se encuentra α_{11}



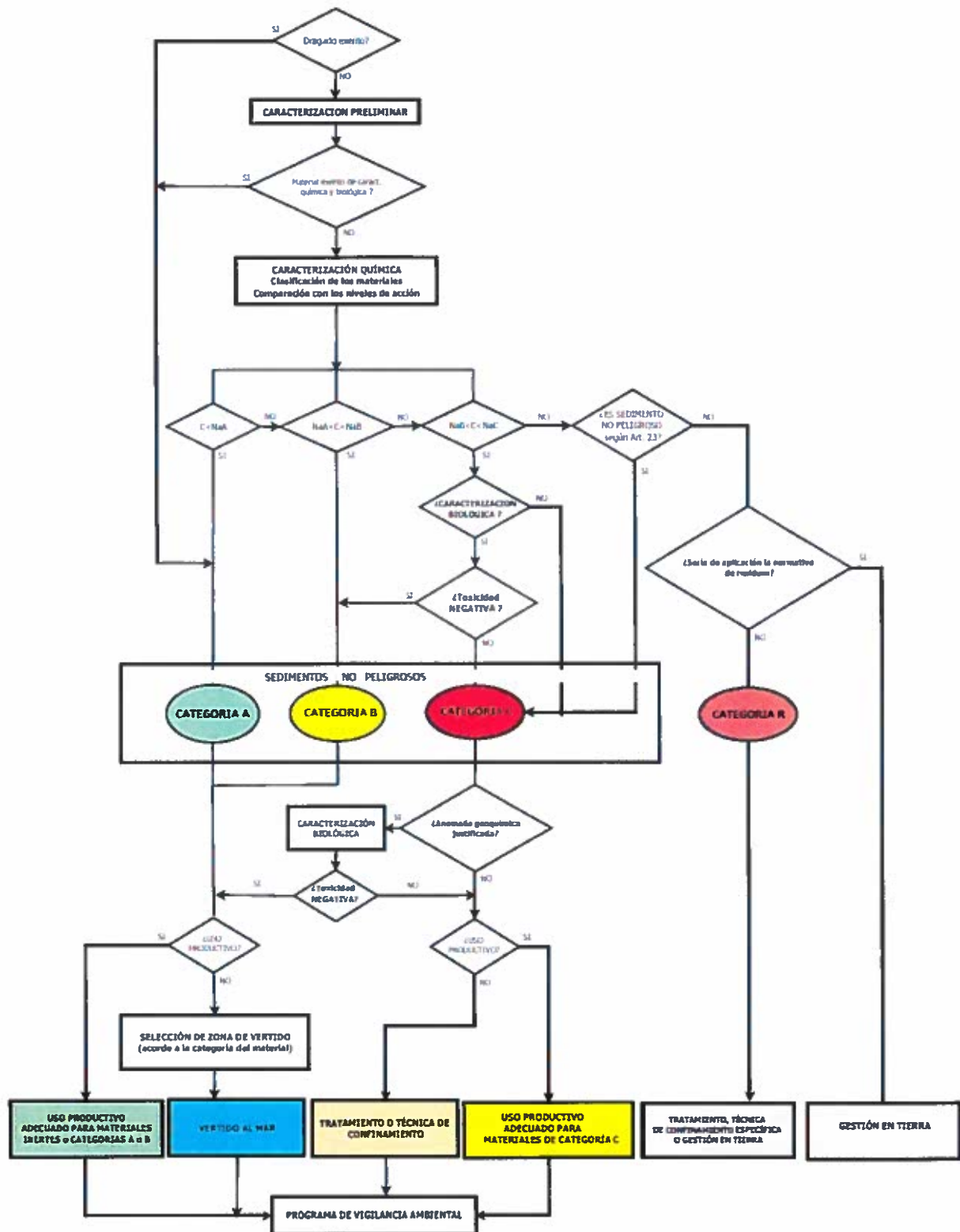
4.- REGENERACIÓN DE PLAYAS.

La regeneración de playas es una de las actuaciones que podemos realizar para combatir la erosión en las mismas, siendo la otra alternativa la rigidización de la costa mediante estructuras (diques y espigones vistos en el anterior apartado).

Conviene referirse a los siguientes documentos:

- Documento Temático de Regeneración de Playas del MAPAMA (actual MITERD)
- Directrices sobre Actuaciones en Playas del MAPAMA (actual MITERD)
- Directrices para el Tratamiento del Borde Costero del MAPAMA (actual MITERD)
- **Directrices para la Caracterización del Material Dragado y su reubicación en DPMT (ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN 2021):**
 - Se aplica a dragados y reubicación de sedimentos en DPMT (incluyendo Dominio Público Portuario): no es de aplicación a explotación de yacimientos submarinos fuera de la zona I de los puertos para material de aporte a playas/rellenos portuarios.
 - Se requiere un estudio de transporte y dispersión en actuaciones con zonas de baño, cultivo marino, tomas de agua a distancia ≤ 2 millas náuticas de la zona de dragado o cualquier figura de protección ambiental.
 - Caracterización del Material en tres categorías (NO peligrosos) : A, B o C
Exento de Caracterización $\rightarrow$ directamente A
 1. Ausencia de fuentes apreciables de contaminación y con volumen $\leq 10.000 m^3$
 2. Material geológico consolidado o no consolidado con tamaño $> 2 mm$
 - Sedimentos que no pueden considerarse NO peligrosos: R
Podrán ser reubicados en el DPMT mediante la aplicación previa de una técnica de tratamiento que permita su clasificación como categoría A, B o C.
Los que no sean objeto de tratamiento podrán ser confinados en zona I de los puertos de IG o en zona abrigada de los puertos autonómicos.
 - Zonas de exclusión: Parte del DPMT cuyo fondo esté constituido por hábitats naturales bentónicos protegidos, o por praderas de fanerógamas marinas, bosques de laminarias o comunidades de maërl, fondos donde la documentación técnica relativa a los hábitats y especies de la zona identifique especies catalogadas, así como zonas de baño, zonas de cultivos marinos, bancos marisqueros y las ocupadas por cualquier infraestructura submarina $\rightarrow$ NO puede ser autorizado el vertido de materiales, limitándose en esta zona sólo a uso productivo.
 - Zonas de vertido restringido: al menos un requisito:
 1. Profundidad $\leq 15 m$.
 2. Zonas marinas o MT protegidas hasta 2 millas náuticas del límite exterior.
 3. Entorno de zonas de exclusión hasta 2 millas náuticas del borde exterior.

El esquema de aplicación de las directrices sería el que se muestra a continuación:



GUÍA RÁPIDA.- COSTAS

Centrándonos en la regeneración de playas, en este documento haremos un análisis de la misma.

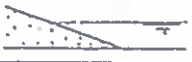
Antes, haremos una serie de consideraciones.

Selección de la actuación a realizar.

Una de las cosas que nos pueden plantear es que digamos cuál es la mejor solución a adoptar. El problema es complejo, y es difícil dar una respuesta rápida. Sin embargo, se puede tener en cuenta los documentos anteriores a la hora de hacer un análisis.

❖ Gráfico de Kobayashi de actuaciones en playas.

Se encuentra en la página 475 de la Guía de Estudios Litorales:

Factor de evaluación (funciones)		Tipo básico de configuración de playas	Medio ambiente natural	Espacio para el crecimiento de la vida marina	Espacio para actividades de recreo	Conservación de la obra	Calidad de las aguas	Efecto paisajístico	Fracaso y avería de la obra
Sección base	Playa natural								
	Dique sumergido de pie de playa								
	Espigón sumergido								
	Dique exento								
Planta base	Campo de espigones								
	Diques exentos								
	Combinación de diques exentos y espigones								

Nota:  Efectivo e indicado
 Moderadamente efectivo e indicado
 De escasa efectividad e idoneidad

Gráfico de Kobayashi de actuaciones en playas.

❖ Criterios para valorar una playa.

En el Documento Temático de Regeneración de Playas, pág. III – 18, se recogen los siguientes criterios:

- **Geometría:**
 - **Anchura:** 20 – 30 m es estrecha, mientras que más de 75 – 100 m es ancha; 50 – 60 m es un valor adecuado.
 - **Longitud y forma:** en intensidades de uso altas, rectas y largas; en intensidades de uso bajas, se prefiere que sean cortas y encajadas.

GUÍA RÁPIDA.- COSTAS

- **Pendiente:** para la playa seca, se prefieren pendientes suaves; mientras que para la playa sumergida, se buscan pendientes algo más pronunciadas, pero que no se pierda pie de forma inmediata.
- **Sedimento:** las arenas claras y finas son más apreciadas por los usuarios.
- **Intensidad de uso:** saturada (< 5 m²/persona); alto (7 – 15 m²/persona); bajo (> 20 m²/persona). La intensidad puede condicionar otros factores, como es la longitud y forma.
- **Seguridad:** se puede evaluar con el cuadro siguiente.

❖ Tipo de playa.

En las páginas III – 31 y III – 32 del Documento Temático de Regeneración de Playas se establece un parámetro para determinar el tipo de playa en el que nos encontramos, que reproducimos aquí:

$\Omega^* = \frac{H_b}{w \cdot T_p}$ En la que: • H_b: altura de ola significativa en rotura. • w: velocidad de caída del sedimento. • T_p: periodo de pico del oleaje.	Disipativa (D)	> 5,50
	Barra Longitudinal y Seno (LTB)	4,70
	Barra y Playa Rítmicas (RBB)	3,50
	Barra Transversal y Rip (TBR)	3,10
	Barra Canaleta (LTT)	2,40
	Reflejante (R)	< 1,50

También podemos usar el parámetro de Nayak, que es similar al anterior:

$$\Omega_0 = \frac{H_0}{w \cdot T}$$

En este caso, el valor del parámetro define el tipo de playa (páginas 307 y posteriores de la GEL):

- **Playa Disipativa (D):** $\Omega_0 > 0,50$.
- **Playa Intermedia:** $0,50 \geq \Omega_0 \geq 0,30$.
- **Playa Reflejante (R):** $\Omega_0 < 0,30$.

Para la clasificación del perfil (y no de la playa), ir a la página 47 de este documento.

IMPORTANTE!!! Altura de Ola a emplear.

En regeneración de playas, se utiliza la altura de ola referida al **RÉGIMEN MEDIO DEL OLEAJE**. Se emplea con frecuencia la **altura de ola significativa que no se superará más de 12 horas al año o $H_{s,12}$** .

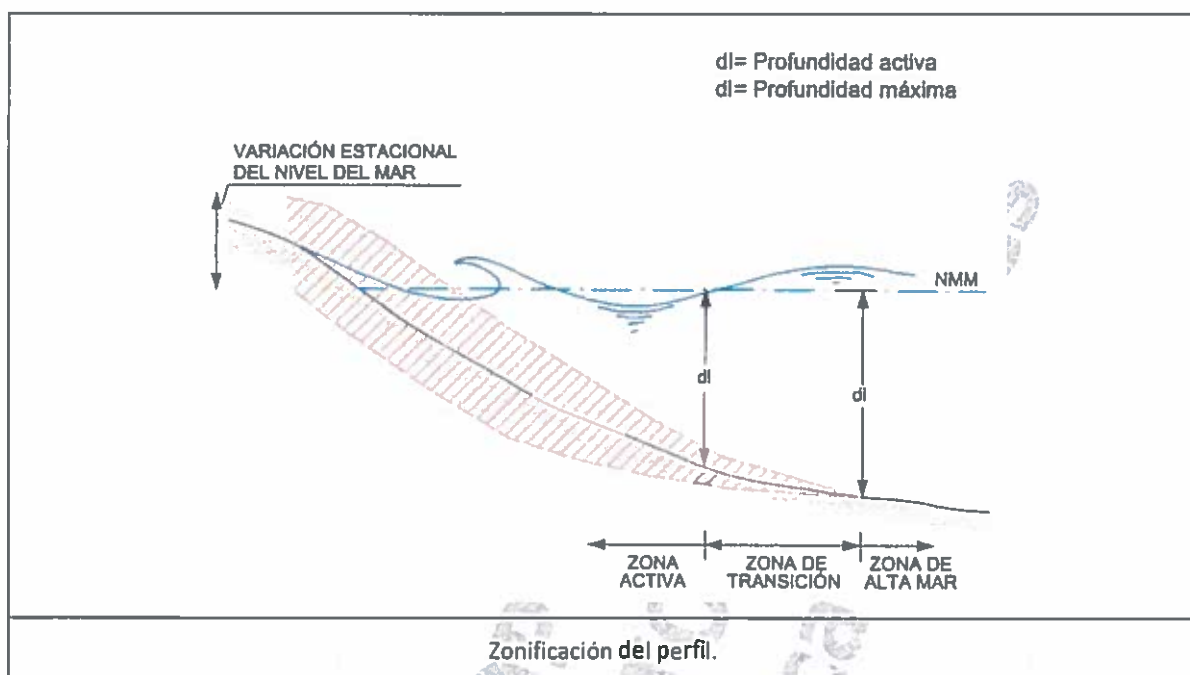
Profundidad de cierre.

Una de las características más importantes que definen un perfil de playa es la profundidad de cierre. En un perfil, se distinguen 3 zonas:

- **Zona Activa o litoral:** la más cercana a la costa. En ella se da transporte de sedimentos longitudinal y transversal.
- **Zona de Transición:** solo hay transporte transversal, siendo el longitudinal despreciable.
- **Zona de Alta Mar:** donde el efecto de la ola sobre el fondo es despreciable.

GUÍA RÁPIDA.- COSTAS

Las zonas se separan según la profundidad activa (o de cierre) y la máxima (o máxima de cierre), según este gráfico:



Los valores de las profundidades para costas españolas (en general, son 1,75 y 3,50):

$$d_l = 1,57 \cdot H_{s,12}$$

$$d_i = 3,14 \cdot H_{s,12}$$

Las profundidades vienen referidas al NMM (página 488 de la Guía de Estudios Litorales). Si nos referimos a los Cuadros D de la ROM 0.3-91, tenemos la siguiente tabla:

H _{s,12} y profundidades activas y de cierre en la costa española								
Área	Boya 1	H _{s,12}	d _l	d _i	Boya 2	H _{s,12}	d _l	d _i
I	Bilbao	5,70	8,95	17,90	Gijón	5,70	8,95	17,90
II	Coruña	7,80	12,25	24,50				
III	Silleiro	7,80	12,25	24,50				
IV	Sevilla	3,60	5,65	11,30	Cádiz	4,10	6,44	12,88
V	Ceuta	3,20	5,02	10,04	Málaga	3,40	5,34	10,68
VI	Palos	3,80	5,97	11,94				
VII	Valencia	2,70	4,24	8,48	Alicante	2,90	4,55	9,10
VIII	Rosas	4,00	6,28	12,56	Palamós	3,30	5,18	10,36

GUÍA RÁPIDA.- COSTAS

IX	Mallorca	4,00	6,28	12,56				
X	Tenerife	2,30	3,61	7,22	Las Palmas	4,20	6,59	13,18

Tablas obtenidas a partir de los Cuadros D de la ROM 0.3-91, entrando con una $P = 0,9986$

Características del material.

Definida la necesidad de regeneración (nos lo dirán en el enunciado, aunque pueden darse algunos criterios, como que la playa no tenga ancho suficiente, tras un temporal... ver las Directrices sobre Actuaciones en Playas); hay que definir las características del material nativo y el de aportación.

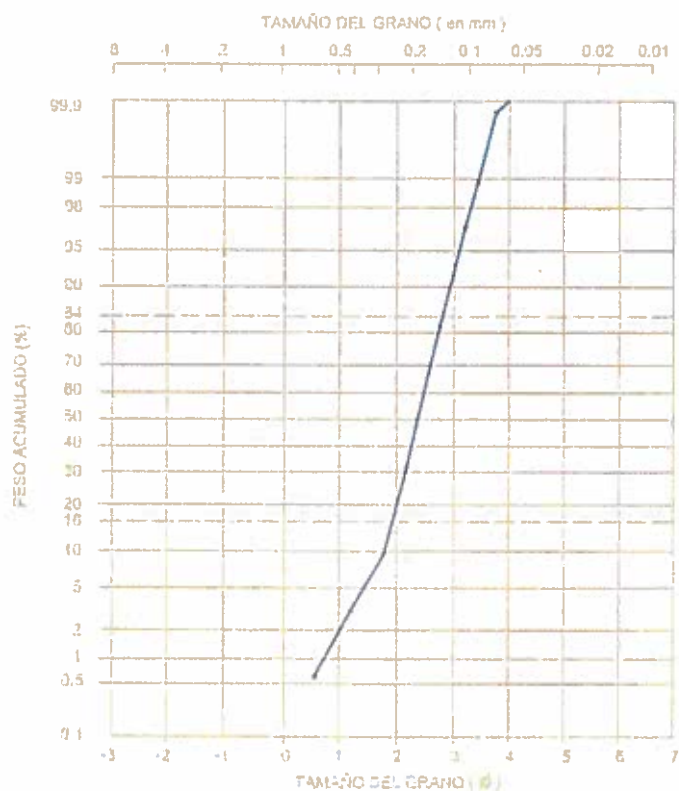
❖ Granulometría.

Lo primero que vamos a mirar es la granulometría. Buscamos un material que:

- Sea similar al material nativo: por ejemplo, que ambos sean arenas finas.
- Tenga el mismo color, en la medida de lo posible: puede tener que ver con su origen. No es lo mismo un material de aportación de origen fluvial o marino, que uno que provenga de una playa con materiales calcáreos procedentes de los restos de materia orgánica (moluscos, etc.).
- Sea estable, o al menos, más estable que el nativo: la condición habitual es que el D_{50} de aportación sea superior al D_{50} nativo, aunque más adelante se detallará sobre el tema.

Análisis de la granulometría.

Analizada (si preguntan), la adecuación del material de aportación; es necesario determinar su granulometría. Nos darán una curva granulométrica del material, o una serie de datos, como esta:



Curva granulométrica de material. Obsérvese como está en unidades ϕ en la parte inferior.

Y nosotros tenemos que fijarnos en los siguientes tamaños:

- D_{50} .
- D_{84} .
- D_{16} .

Donde D_x es la apertura del tamiz o diámetro efectivo (mm) que retiene el $x\%$ de las partículas.

Es decir, que un D_{84} es el diámetro del tamiz para el cual, un 84% de las partículas son mayores que ella (el 84% de las partículas son retenidas).

IMPORTANTE: $D_{84} < D_{50} < D_{16}$

Con esto, definimos una serie de parámetros necesarios para nuestro estudio.

Unidades ϕ o de Wenworth.

Es una conversión de los diámetros del tamiz a otro tipo de unidades, según esta ecuación:

$$\phi = -\log_2 D(mm)$$

Y de la misma forma:

$$D(mm) = 2^{-\phi}$$

A partir de aquí, definimos las siguientes variables para la muestra:

- **Mediana (M_d):** corresponde al D_{50} .
- **Media (M_ϕ):** puede usarse cualquiera de las dos ecuaciones, dependiendo de los datos disponibles:

$$M_\phi = \frac{\phi_{84} + \phi_{50} + \phi_{16}}{3}$$

$$M_\phi = \frac{\phi_{84} + \phi_{16}}{2}$$

- **Desviación típica (σ_ϕ):** que se define por las siguientes ecuaciones, según nuestros datos.

$$\sigma_\phi = \frac{\phi_{84} - \phi_{16}}{4} + \frac{\phi_{95} - \phi_5}{6}$$

$$\sigma_\phi = \frac{\phi_{84} - \phi_{16}}{2}$$

Todas estas variables se definen para:

- **Material nativo (subíndice n).**
- **Material de aportación (subíndice b).**

En la página 185 y siguientes de la Guía de Estudios Litorales vienen otros parámetros que nos puedan preguntar, como el sesgo o lo bien que esté clasificada.

Se adjunta una tabla con la relación de diámetros convertidos a unidades ϕ :

Valor en unidades de ϕ para distintos tamaños de grano D (mm)										
D(mm)	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,00		6,644	5,644	5,059	4,644	4,322	4,059	3,837	3,644	3,474
0,10	3,322	3,184	3,059	2,943	2,837	2,737	2,644	2,556	2,474	2,396
0,20	2,322	2,252	2,184	2,120	2,059	2,000	1,943	1,889	1,837	1,786
0,30	1,737	1,690	1,644	1,599	1,556	1,515	1,474	1,434	1,396	1,358
0,40	1,322	1,286	1,252	1,218	1,184	1,152	1,120	1,089	1,059	1,029
0,50	1,000	0,971	0,943	0,916	0,889	0,862	0,837	0,811	0,786	0,761
0,60	0,737	0,713	0,690	0,667	0,644	0,621	0,599	0,578	0,556	0,535
0,70	0,515	0,494	0,474	0,454	0,434	0,415	0,396	0,377	0,358	0,340
0,80	0,322	0,304	0,286	0,269	0,252	0,234	0,218	0,201	0,184	0,168
0,90	0,152	0,136	0,120	0,105	0,089	0,074	0,059	0,044	0,029	0,014
1,00	0,000	-0,014	-0,029	-0,043	-0,057	-0,070	-0,084	-0,098	-0,111	-0,124
1,10	-0,138	-0,151	-0,163	-0,176	-0,189	-0,202	-0,214	-0,227	-0,239	-0,251
1,20	-0,263	-0,275	-0,287	-0,299	-0,310	-0,322	-0,333	-0,345	-0,356	-0,367

Valor en unidades de ϕ para distintos tamaños de grano D (mm)										
D(mm)	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
1,30	-0,379	-0,390	-0,401	-0,411	-0,422	-0,433	-0,444	-0,454	-0,465	-0,475
1,40	-0,485	-0,496	-0,506	-0,516	-0,526	-0,536	-0,546	-0,556	-0,566	-0,575
1,50	-0,585	-0,595	-0,604	-0,614	-0,623	-0,632	-0,642	-0,651	-0,660	-0,669
1,60	-0,678	-0,687	-0,696	-0,705	-0,714	-0,722	-0,731	-0,740	-0,748	-0,757
1,70	-0,766	-0,774	-0,782	-0,791	-0,799	-0,807	-0,816	-0,824	-0,832	-0,840
1,80	-0,848	-0,856	-0,864	-0,872	-0,880	-0,888	-0,895	-0,903	-0,911	-0,918
1,90	-0,926	-0,934	-0,941	-0,949	-0,956	-0,963	-0,971	-0,978	-0,986	-0,993

❖ **Velocidad de caída del sedimento.**

Suelen preguntarlo. Asumiendo una densidad $\rho = 2,65 \text{ t/m}^3$:

Valor de D_{50}	Velocidad de caída del sedimento
$D_{50} < 0,10 \text{ mm.}$	$w \text{ (m/s)} = 1,10 \cdot 10^6 \cdot D_{50}^2 \text{ (m)}$
$0,10 \leq D_{50} \leq 1,00 \text{ mm.}$	$w \text{ (m/s)} = 273 \cdot D_{50}^{1,1} \text{ (m)}$
$D_{50} > 1,00 \text{ mm.}$	$w \text{ (m/s)} = 4,36 \cdot D_{50}^{0,5} \text{ (m)}$

OJO: EN LA FÓRMULA, D_{50} SE PONE EN METROS.

Otra fórmula es la de Hallermeier (simplificada por Houston) para diámetros entre 0,15 y 0,85 mm y temperaturas de 15 a 25 grados:

$$w \text{ (cm/s)} = 14 \cdot D_{50}^{1,1} \text{ (mm)}$$

(Fórmula con D_{50} en mm y la velocidad en cm/s. El resultado es similar a la anterior. Se adjunta porque una de las formas de obtener la A emplea esta simplificación.)

❖ **Origen del material de aportación.**

Finalmente, hay que determinar de dónde vamos a sacar el material de aportación.

Nos referimos a la **Instrucción Técnica para la Gestión Ambiental de las Extracciones Marinas para la Obtención de Arena** (o Instrucción Técnica a secas). En concreto:

Estas son condiciones que deben cumplirse siempre:

- Debe garantizar la estabilidad del relleno ($D_{50b} \geq D_{50n}$).
- Debe haber volumen suficiente del mismo.
- Debe parecerse (color, textura) al nativo.
- El yacimiento debe estar a mayor profundidad que la de cierre, para no afectar a la playa.
- Ausencia de contaminantes. → Directrices para caracterizar material dragado.
- Impacto ambiental admisible, tanto en la zona de dragado como en la de uso/vertido.

La zona de préstamo puede ser:

- Zona de Préstamo Marina.

Centrándonos en el práctico, decir que:

- La zona de préstamo debe tener una **profundidad superior a 15 m; en concreto, entre 15 y 40 m.**
- Debe hacerse una **EVALUACIÓN AMBIENTAL** de las obras, en especial su posible afección (turbidez...).

- Zona de Préstamo Terrestre.

A su vez pueden ser:

- **Naturales:** es difícil encontrar volúmenes suficientes de material.
- **Artificiales:** no se usan en regeneración de playas, por ahora.

En general, evitar las zonas de préstamo terrestre.

Selección del material adecuado para la actuación a realizar.

Con los parámetros anteriores, estamos en posición de determinar si la arena de aportación a emplear es adecuada o no. Como ya hemos dicho, buscamos materiales con las mismas características, o lo más parecidas posible, al nativo y que su procedencia no genere impactos ambientales (por ejemplo, nada de extraer de una zona de la Red Natura 2000).

Poniendo esto en números, nos referimos a la siguiente tabla:

Relación entre la media M y la desviación típica σ de arenas natural (n) y de préstamo (b)		
Cuadrante	Relación de las medias	Relación de las desviaciones
1	$M_{\phi b} > M_{\phi n}$ La de préstamo más fina que la natural.	$\sigma_{\phi b} > \sigma_{\phi n}$ La de préstamo peor clasificada que la natural.
2	$M_{\phi b} < M_{\phi n}$ La de préstamo más gruesa que la natural.	
3	$M_{\phi b} < M_{\phi n}$ La de préstamo más gruesa que la natural.	$\sigma_{\phi b} < \sigma_{\phi n}$ La de préstamo mejor clasificada que la natural.
4	$M_{\phi b} > M_{\phi n}$ La de préstamo más fina que la natural.	

¡OJO! Si observamos detenidamente, que la media sea menor significa que la arena es más gruesa. Es decir, es "al revés" de lo que sería si mirásemos los tamaños.

Cuando hablamos de Cuadrante, nos referimos a los ábacos de James que se verán más adelante.

En resumen, **BUSCAMOS ARENAS QUE ESTÉN EN EL CUADRANTE 3** (menor media en unidades F_i y menor desviación típica), pero que también sean lo más similares posible al material nativo.

Siendo un poco más concretos:

- Lo primero, tienen que cumplir lo especificado en la Instrucción Técnica (apartado anterior).
- De las que cumplen, elegir materiales del cuadrante 3.
- Entre ellas, lo ideal es que se parezcan lo más posible al material nativo.

Regeneración o Creación de Playas.

La actuación propiamente dicha se divide en tres apartados:

- Forma del perfil nativo.
- Forma del perfil modificado.
- Material necesario a aportar.

❖ Definición del perfil de la playa.

Las playas se definen por un perfil, que en general, tendrá una formulación de:

$$h = A \cdot x^n$$

Por otra parte, hay que tener en cuenta el origen y final del perfil.

Perfil de Dean.

Con carácter general, el perfil empleado es el de Dean (usaremos este siempre a no ser que nos digan lo contrario, (Más sobre perfiles en las páginas 315 – 320 de la Guía de Estudios Litorales):

$$h = A \cdot x^{2/3}$$

Siendo la A el parámetro de Dean, que vale:

VALORES DEL PARÁMETRO A (m ^{1/3}) DEL PERFIL DE DEAN										
D (mm)	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,10	0,0630	0,0672	0,0714	0,0756	0,0798	0,084	0,0872	0,0904	0,0936	0,0968
0,20	0,1000	0,1030	0,1060	0,1090	0,1120	0,1150	0,1170	0,1190	0,1210	0,1230
0,30	0,1250	0,1270	0,1290	0,1310	0,1330	0,1350	0,1370	0,1390	0,1410	0,1430
0,40	0,1450	0,1466	0,1482	0,1498	0,1514	0,1530	0,1546	0,1562	0,1578	0,1594
0,50	0,1610	0,1622	0,1634	0,1646	0,1658	0,1670	0,1682	0,1694	0,1716	0,1718
0,60	0,1730	0,1742	0,1754	0,1766	0,1778	0,1790	0,1802	0,1814	0,1826	0,1838
0,70	0,1850	0,1859	0,1868	0,1877	0,1886	0,1895	0,1904	0,1913	0,1922	0,1931
0,80	0,1940	0,1948	0,1956	0,1964	0,1972	0,1980	0,1988	0,1996	0,2004	0,2012
0,90	0,2020	0,2028	0,2036	0,2044	0,2052	0,2060	0,2068	0,2076	0,2084	0,2092
1,00	0,2100	0,2108	0,2116	0,2124	0,2132	0,2140	0,2148	0,2156	0,2164	0,2172

Con estos dos valores, ya podríamos dibujar el perfil.

Por otra parte, la A de Dean también se puede expresar con:

Fórmula de Dean (1987)

Otro ajuste sería este:

$$A = k \cdot w^{0,44}$$

Siendo la $k = 0,51$ y la w la velocidad de caída de sedimento, que se trata en la página 32 de esta guía.

Fórmulas múltiples

En este caso, dependiendo del valor de la D se aplica una fórmula u otra:

Valor de D_{50}	Fórmula (D_{50} en mm)
$D_{50} < 0,40$ mm.	$A = 0,41 \cdot D_{50}^{0,94}$
$0,40 \leq D_{50} < 10$ mm.	$A = 0,23 \cdot D_{50}^{0,62}$
$0,15 \leq D_{50} \leq 0,85$ mm.	$A = 0,21 \cdot D_{50}^{0,48}$
$10 \leq D_{50} < 40$ mm.	$A = 0,23 \cdot D_{50}^{0,30}$
$D_{50} \geq 40$ mm.	$A = 0,46 \cdot D_{50}^{0,11}$

NOTA: Hay muchas fórmulas de la A . Con carácter general, se recomienda usar la tabla, ya que viene en la Guía de Estudios Litorales y en el libro de Vicente Negro Valdecantos, y es por tanto una simplificación comúnmente aceptada y apropiada y lo más importante: rápida y fácil de usar.

Por otra parte, Sunamura y Horikawa establecen otra clasificación:

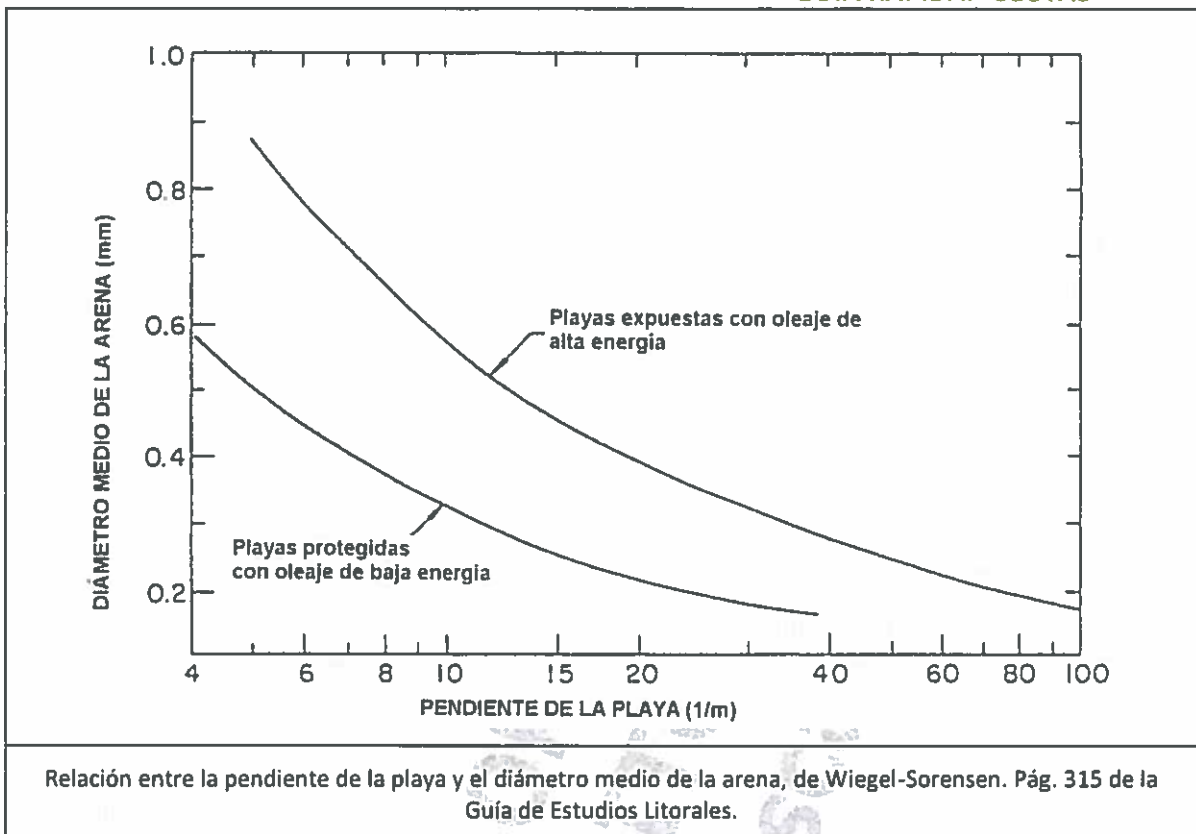
- **Tipo I:** retrocede la línea de costa y la arena se acumula en la zona más profunda del perfil activo.
- **Tipo II:** avance de la línea de costa, la arena se acumula en la línea de orilla, playa seca y en zonas profundas del perfil activo y se produce una erosión en las zonas intermedias del perfil activo.
- **Tipo III:** avance de la línea de costa, la arena se acumula en la línea de orilla y playa seca, y se produce una erosión en zonas profundas del perfil activo.

A la hora de agrupar los perfiles, se utiliza la siguiente expresión como base:

$$U_{SH} = (\tan \beta)^{-0,27} \cdot \left(\frac{D_{50}}{L_0} \right)^{0,67}$$

En la que:

- U_{SH} : se ha creado esta "variable", para simplificar las fórmulas después.
- $\tan \beta$: pendiente media de la playa. Para la pendiente de la playa, emplear el gráfico de Wiegels-Sorensen.
- D_{50} : percentil 50 del material que conforma la playa.
- H_0 : altura de ola en indefinidas. Nos lo dan o tenemos que propagarla a partir de la ROM 0.3-91.
- L_0 : longitud de onda en indefinidas. Su valor es $L_0 = 1,56 \cdot T^2$.



De aquí obtenemos el tipo de perfil:

- **Tipo I:** $\frac{H_0}{L_0} \geq 8 \cdot U_{SH}$
- **Tipo II:** $4 \cdot U_{SH} \leq \frac{H_0}{L_0} \leq 8 \cdot U_{SH}$
- **Tipo III:** $\frac{H_0}{L_0} \leq 4 \cdot U_{SH}$

Aquí se clasifica el perfil, en concreto, si avanza o retrocede y dónde se acumula. Para la clasificación de la playa en reflejante o disipativa, ir a la página 26 de este documento.

❖ Perfil nativo.

O bien nos lo dan, o bien tenemos que definirlo de alguna forma. A tener en cuenta:

- Batimetría.
- Punto de PMVE.
- Profundidad de cierre.
- Material nativo.

Determinar el perfil de la playa.

Tenemos varias opciones:

- Con las características del material nativo, determinar el perfil teórico (es lo normal).
- Si no tenemos el material, tendríamos que usar la batimetría para obtener la A.
 - Determinar la profundidad de cierre puede ser útil en este caso.

De esta forma, nos queda:

$$h = A_n \cdot x^{2/3}$$

Siendo A_n el parámetro de Dean del perfil nativo.

❖ **Perfil nuevo.**

Aquí tenemos que tener en cuenta los siguientes datos:

- Perfil nativo.
- Material de aportación.
- Condicionantes: es muy habitual que nos requieran una anchura mínima de playa seca.

Determinar el perfil de la playa.

La cosa cambia un poco. El procedimiento se basa en el perfil de Dean a partir del material aportado, con lo que no hay que andar adivinando qué tenemos ahí.

Sin embargo, suelen darse condicionantes. En especial, trataremos la necesidad de dejar un **ancho mínimo (B)** para la playa nueva. En ese caso, y utilizando el mismo eje de coordenadas que la playa nativa, tenemos:

$$h = A_b \cdot (x - B)^{2/3}$$

Donde A_b es el parámetro de Dean para el perfil nuevo ("aportado") y B es la anchura de playa seca.

Determinar la situación del perfil nuevo respecto al nativo.

La cosa cambia un poco. El procedimiento se basa en el perfil de Dean. Se consideran tres posibles situaciones:

- **Intersectado:** cuando el perfil de alimentación corta al nativo. $W_b > W_n$.
- **No Intersectado:** cuando no hay corte antes de alcanzar la profundidad de cierre. $W_b = W_n$.
- **Sumergido:** cuando el perfil de alimentación corta al revés al nativo. $W_b < W_n$.

Donde W es la velocidad de caída del sedimento del perfil nativo (n) y perfil nuevo (b).

Este análisis también se puede hacer empleando:

$$F_{Wbn} = B \cdot \left(\frac{A_n}{d_i}\right)^{3/2} + \left(\frac{A_b}{A_n}\right)^{3/2}$$

Siendo:

- F_{Wbn} : variable "inventada" para facilitar la formulación. Si:
 - $F_{Wbn} > 1 \rightarrow$ No Intersectan.
 - $F_{Wbn} < 1 \rightarrow$ Intersectan.
- A_n : parámetro de Dean del perfil nativo.
- A_b : parámetro de Dean del perfil nuevo.
- B: anchura mínima que se quiere dejar de playa seca.
- d_i : profundidad máxima de cierre.

Por otra parte, el punto de corte es:

$$x = \frac{B}{1 - \left(\frac{A_n}{A_b}\right)^{3/2}}$$

Con las mismas variables que la fórmula anterior.

Volumen necesario de aporte (POR METRO LINEAL DE PLAYA).

Depende de la situación de los perfiles. Aquí suponemos que queremos dejar una berma seca de altura E por encima del nivel considerado.

Los perfiles se intersectan antes de la profundidad de cierre.

Aplicamos esta ecuación:

$$V = B \cdot E + \frac{A_n \cdot B^{5/3}}{\left[1 - \left(\frac{A_n}{A_b}\right)^{3/2}\right]^{2/3}}$$

Los perfiles no se intersectan.

Si consideramos $B = 0$ (será sumergido), entonces aplicamos:

$$V = \frac{3}{5} \cdot d_i^{5/2} \cdot \left(\frac{1}{A_n}\right)^{3/2} \cdot \left(\frac{A_n}{A_b}\right)^{3/2} \cdot \left(\frac{A_n}{A_b} - 1\right)$$

Y si queremos dejar una berma seca de anchura B y altura H:

$$V = B \cdot E + \frac{3}{5} \cdot d_i^{5/2} \cdot \left\{ \left[\frac{B}{d_i^{3/2}} + \left(\frac{1}{A_b}\right)^{3/2} \right]^{5/3} \cdot A_n - \left(\frac{1}{A_b}\right)^{3/2} \right\}$$

Por si acaso, se indican las letras:

- **B:** ancho de la berma.
- **E:** escalón (altura) de la berma seca respecto a la cota de referencia.
- **d_i:** profundidad máxima de cierre.
- **A_b:** parámetro de Dean del material de aportación.
- **A_n:** parámetro de Dean del material nativo.

❖ **Aporte de material a la playa.**

En este punto tenemos definida nuestra playa nativa. Ahora queda determinar qué efectos tendrá nuestro aporte y cuánto material se necesitará.

Nos queda determinar el volumen exacto del material que hará falta. Dependiendo de las características de los materiales, puede ocurrir que necesitemos más volumen del material que el estrictamente necesario, por falta de estabilidad del material de aportación.

Para ello, emplearemos los **ábacos de James.**

Volumen total requerido.

En realidad, el volumen requerido es superior al calculado anteriormente:

$$V_{total} = V_A + V_{RA} + V_P$$

En la que:

- V_A : volumen de aportación (el calculado anteriormente).
- V_{RA} : volumen de sobrellenado, se verá más adelante.
- V_P : pérdidas obtenidas por la experiencia cuando se realizan estas labores.
 - En caso de duda, 5 - 10% es un buen valor (pág. 502 de la Guía de Estudios Litorales).

Cálculos preliminares.

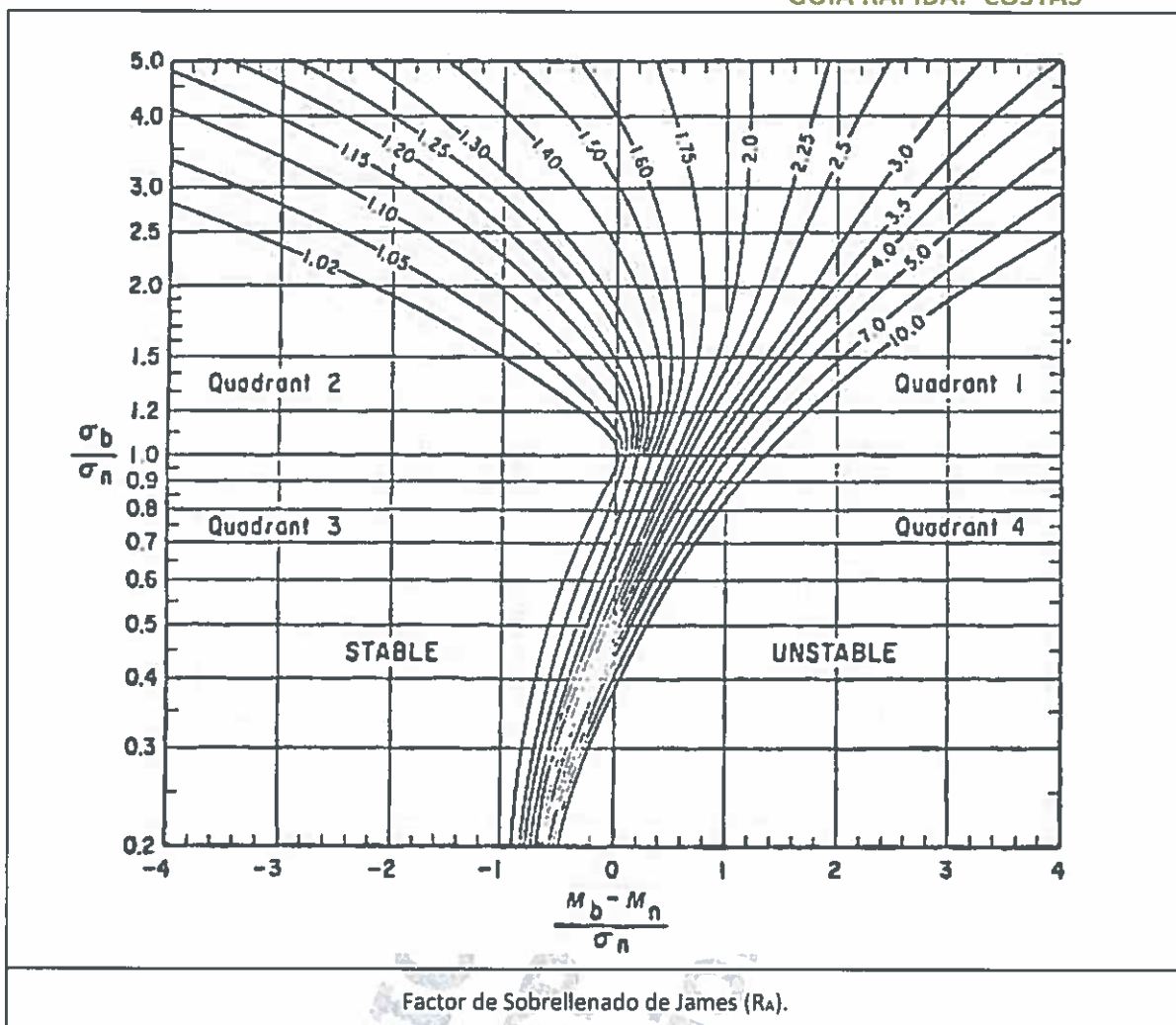
Para poder utilizar los ábacos, es necesario tener a mano las siguientes fórmulas:

$$\frac{M_{\phi b} - M_{\phi n}}{\sigma_{\phi n}} \\ \frac{\sigma_{\phi b}}{\sigma_{\phi n}}$$

Con las que entraremos en los ábacos de James.

Factor de Sobrellenado (R_A).

Es el número de metros cúbicos que se deben verter en la playa para que quede fijado 1 m³ del material de aportación. Con los valores anteriores, se usa el siguiente ábaco.



Con este factor, la fórmula del volumen total queda de la siguiente manera:

$$V_{total} = R_A \cdot V_A + V_P$$

Lo dicho antes sobre cuadrantes se aplica aquí. Obsérvese que en el cuadrante 3 se obtienen los factores de sobrellenado más bajos.

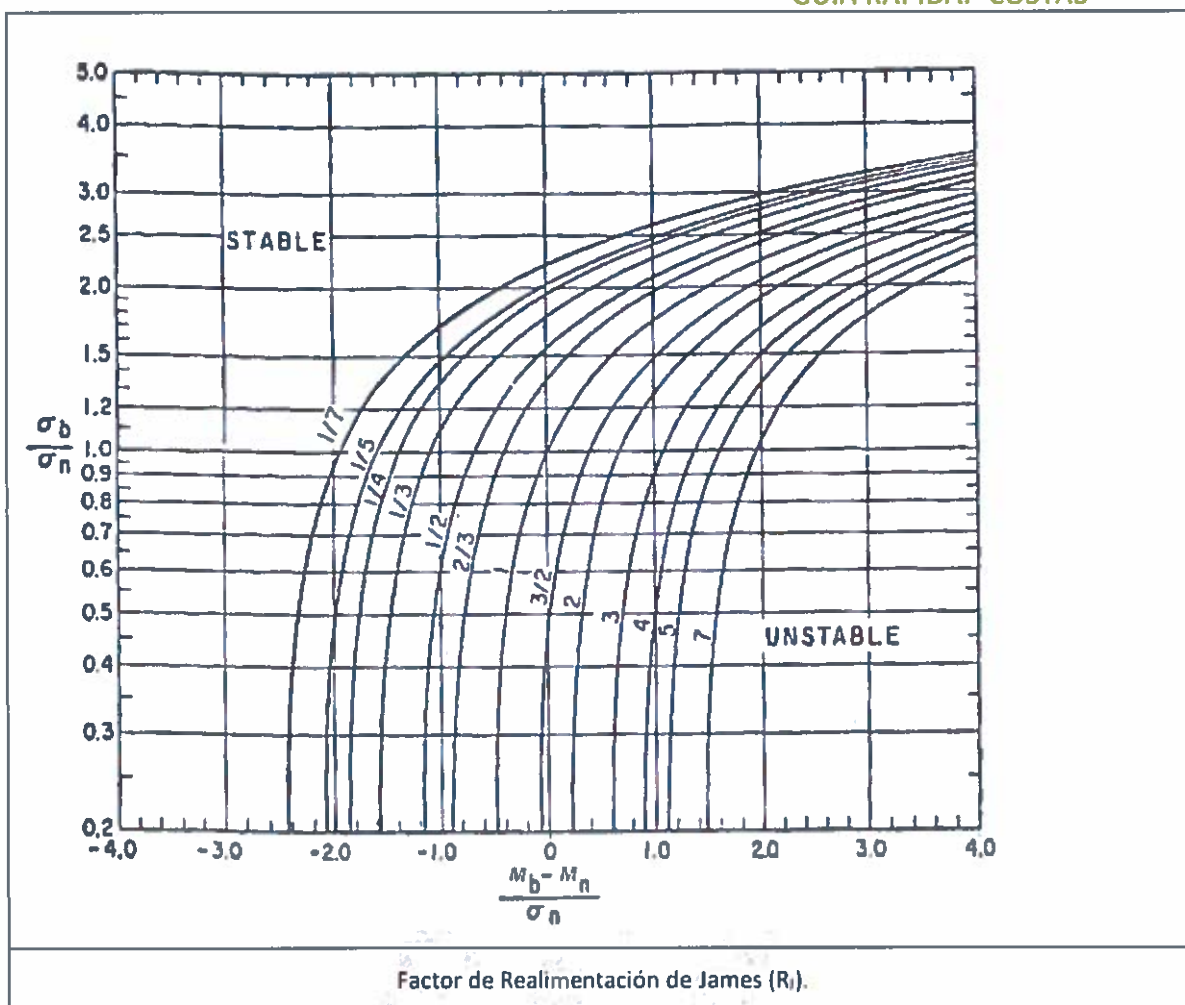
Si no se dice nada de pérdidas, no hay por qué usarlas, pero se podrían mencionar.

Factor de Realimentación (R_f).

Expresa la periodicidad con la que debe realimentarse la playa alimentada con las características de la arena de préstamo, cuando estas difieren de la arena natural de la playa.

O de otra forma, expresa la relación entre la erosión de la playa con el material de préstamo respecto del nativo.

Se emplea el siguiente ábaco:



El valor indicado expresa la periodicidad con la que hay que alimentar la playa con respecto a la natural. Es decir, un factor de 2 implicaría que hay que realimentarla con el doble de frecuencia.

5.-TRANSPORTE SÓLIDO LITORAL.

El transporte de sedimentos en la costa se da de dos formas:

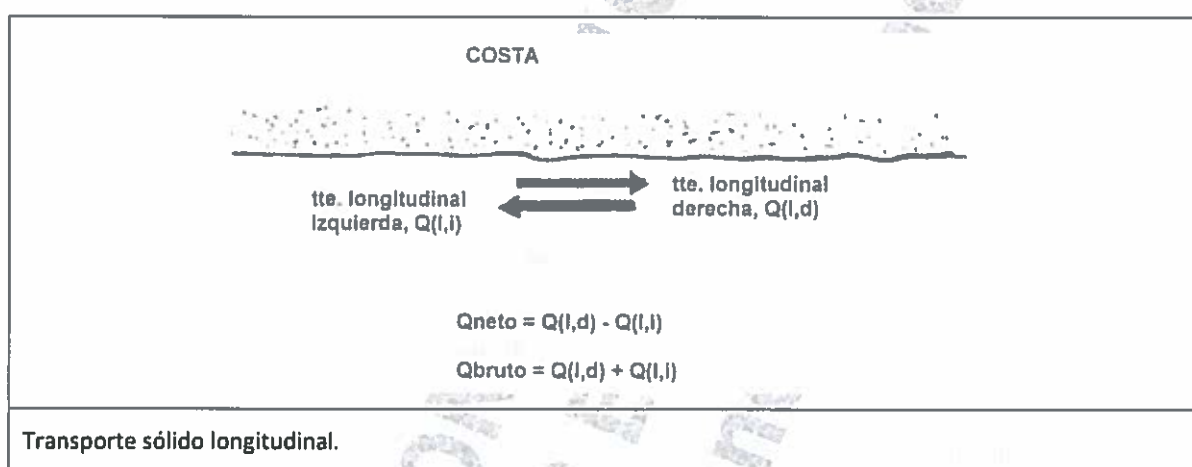
- **Transversal:** o perpendicular a la línea de costa.
- **Longitudinal:** o paralelo a la línea de costa, relacionado con la oblicuidad del oleaje incidente.

En este apartado, nos centramos en el transporte longitudinal. Todas las referencias vienen de la página 195 de la Guía de Estudios Litorales y siguientes.

Transporte bruto y transporte neto.

El transporte bruto es el conjunto de materiales que se han transportado en esa unidad fisiográfica en la que se divide la costa, sin importar el signo.

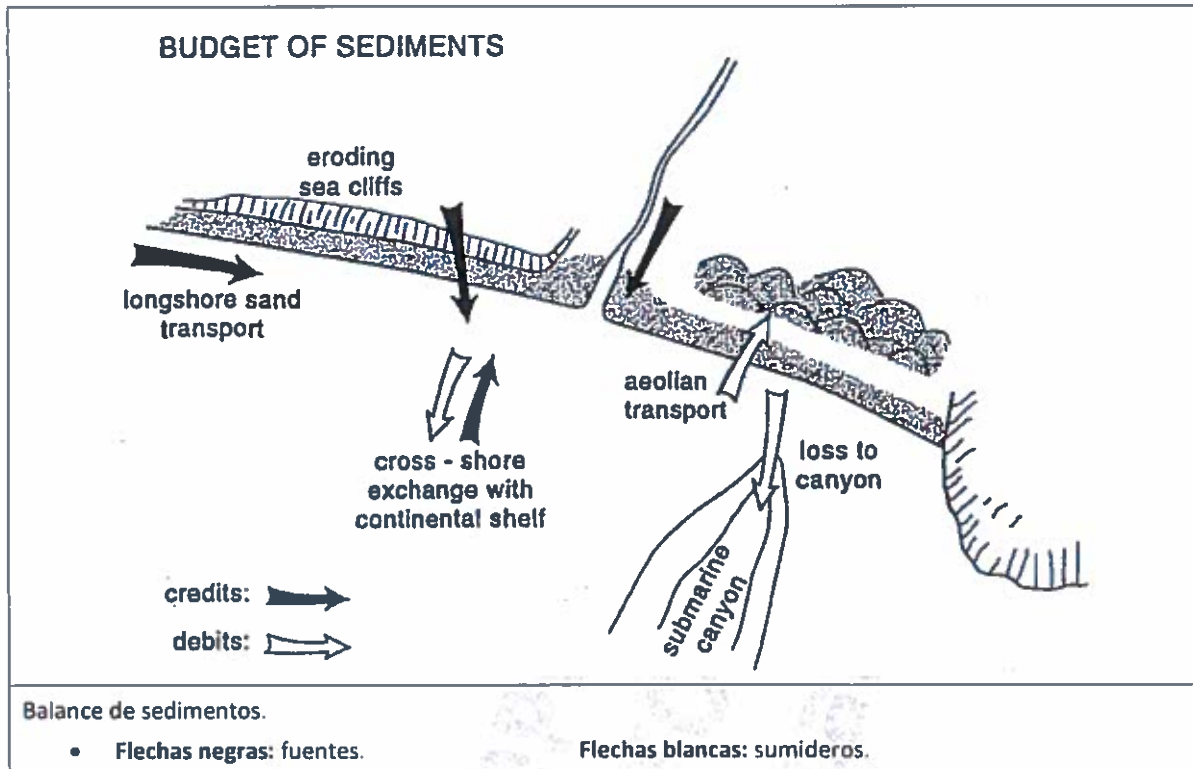
El transporte neto, por otra parte, tiene en cuenta la dirección en la que se realiza el transporte.



El balance de sedimentos.

En una unidad fisiográfica se evalúa los sedimentos que entran y los sedimentos que salen, y el valor neto nos da el balance de sedimentos, que nos permite determinar si ha habido acumulación o erosión.

Este gráfico es importante a la hora de tener claras las fuentes y sumideros de sedimentos:



A tener muy en cuenta la presencia de ríos y acantilados (fuentes), cañones submarinos (sumideros) y observar la acumulación de arena en la playa, formando flechas, por ejemplo.

Transporte sólido litoral debido a un oleaje. Fórmula del CERC.

Es la fórmula que más se emplea. El desarrollo completo de la fórmula se encuentra en las páginas 206 y 207 de la Guía de Estudios Litorales, resultando en la siguiente:

$$Q_l = K \cdot \frac{\rho_w \cdot \sqrt{g}}{16 \cdot \sqrt{\kappa} \cdot (\rho_s - \rho_w) \cdot (1 - p)} \cdot H_b^{5/2} \cdot \sin(2\varphi_b) \quad (m^3/s)$$

Por otra parte, normalmente no se dispone de H_b , sino de H_0 , con lo que, propagando la fórmula, quedaría:

$$Q_l = K \cdot \frac{\rho_w \cdot \sqrt{g \cdot K_s}}{32 \cdot \sqrt{\kappa} \cdot (\rho_s - \rho_w) \cdot (1 - p)} \cdot H_0^{5/2} \cdot (\cos(\varphi_0))^{1/4} \cdot \sin(2\varphi_0) \quad (m^3/s)$$

En las fórmulas anteriores:

- Q_l : transporte sólido litoral (en m^3/s), **POR METRO DE LÍNEA DE COSTA.**
- g : $9,81 \text{ m/s}^2$.
- ρ_s : densidad de la arena o gravas que componen la playa (en t/m^3).
 - Arena: salvo que se diga lo contrario es $2,65 \text{ t/m}^3$.
- ρ_w : densidad del AGUA DE MAR. Es decir, $1,025 \text{ t/m}^3$.
- p : porosidad de la arena.
- H_b : altura de ola en rotura.
- H_0 : altura de ola en indefinidas.
- φ_b : ángulo del frente del oleaje incidente en ROTURA con la línea de costa. Es decir, el ángulo que forma el frente del oleaje con la batimetría (no su normal ni nada parecido).

GUÍA RÁPIDA.- COSTAS

- φ_b : ángulo del frente del oleaje incidente con la línea de costa, en INDEFINIDAS.
- κ : índice de rotura. Es decir:

$$\kappa = \frac{H_b}{h_b}$$

O lo sacamos de los datos, o aplicamos algún criterio de rotura, como McCowan, siendo la $\kappa = 0,8$. Para no confundir con "otras" Ks, se ha usado la letra kappa.

- K_s : coeficiente de asomeramiento. Obtenerlo directamente usando la tabla de asomeramiento puro de la página 15 (-7 páginas).
- K : coeficiente adimensional. Ver recuadro.

Coeficiente K y altura de ola.

El coeficiente K es un valor obtenido experimentalmente y depende de la altura de ola empleada. En general, el SPM emplea los siguientes coeficientes:

- Si se usa la altura de ola media cuadrática (H_{rms}) $\rightarrow K_{SPM,rms} = 0,92$.
- Si se usa la altura de ola significativa (H_s) $\rightarrow K_{SPM,s} = 0,39$.

Existen otros autores, como Komar e Inman, cuya $K_{KI,rms} = 0,77$.

Es decir, que hay que usar la K adecuada a la altura de ola que se vaya a emplear. No importa si es en indefinidas o en rotura, la K vale igual.

En la Guía Técnica de Estudios Litorales págs. 207 a 209 se dan los valores de este transporte suponiendo $\rho_s = 2,65 \text{ t/m}^3$, $\rho_w = 1,025 \text{ t/m}^3$, $p = 0,4$ y $\kappa = 0,78$. De esta forma, dependiendo de la K y la altura de ola adoptada tenemos:

$$Q_l = 0,233 \cdot K \cdot H_{rms,b}^{5/2} \cdot \sin(2\varphi_b) \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

ANEXO

ESQUEMAS Y FICHAS TEMÁTICAS

ZONA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN	NOTAS ADICIONALES:
Linea a 100 m medida tierra adentro desde el límite interior de la ribera del mar. Competencia de la C.A. Podrá ser reducida hasta 20 m en: - En márgenes de ríos hasta donde sea sensible la marea - D.T. 3era LEY 22/1988: Si el suelo estaba calificado como urbano antes de la entrada en vigor de la ley - D.T. 1era LEY 2/2013: Va no hace falta que el suelo estuviera clasificado como urbano, solo que cumpliera lo siguiente: En Municipios CON Planeamiento: - Acceso rodado + abastecimiento de agua + evacuación de AARR + suministro de energía eléctrica + consolidado por la edificación $\geq 2/3$ - Careciendo de alguna de las anteriores pero consolidado por la edificación $\geq 1/3$ En Municipios SIN Planeamiento: - Acceso rodado + abastecimiento de agua + evacuación de AARR + suministro de energía eléctrica + consolidado por la edificación $\geq 1/3$ - Careciendo de alguna de las anteriores pero consolidado por la edificación $\geq 1/2$ (Date cuenta que penaliza más la existencia de un planeamiento si falla en alguna de las condiciones exigidas)	Podrá ser ampliada por la AGE a 200 m, con la conformidad de la C.A. y Ayto. En la DT3 de la Ley 22/1988, que fue modificada por la nueva Ley 2/2013, se diferenciaba, dentro de los suelos que no eran urbanos, (a la entrada en vigor de esta Ley 22/1988), los siguientes: - Suelo Urbano (se aplica reducción a 20 m) - Suelo NO Urbanizable y Suelo Urbanizable NO Programado (se aplican los 100 m) - Suelo APTO para la urbanización y Suelo Urbanizable SI Programado: aunque se divide en varios subcasos en función de si había Plan Parcial o no aprobado en el momento de aprobación de la Ley del 88, lo que todos dicen es que se mantendrán los 100 m si eso no conlleva tener que indemnizar al Ayto. o C.A. según la legislación urbanística. Estas indemnizaciones se refieren a las que la AGE tenía que realizar debido a las disminuciones de aprovechamiento urbanístico a las que sometía a las CCAA y Locales. Aunque se podía aplicar de forma gradual, es decir, no hacía falta llevar la línea a 100 m ni a 20 m, un término medio para que todos ganaran. Pero vamos esto está derogado.
ACTUACIONES NO SUJETAS A AUTORIZACIÓN EN LA Z.S.P.: - Cultivos y plantaciones ACTUACIONES SUJETAS A AUTORIZACIÓN EN LA Z.S.P.: - Obras, instalaciones y actividades que, por su naturaleza, no puedan tener otra ubicación, como los establecimientos de cultivo marino o las salinas marítimas, o aquellas que presten servicios necesarios o convenientes para el uso del dominio público marítimo-terrestre - Instalaciones deportivas descubiertas - La ejecución de terraplenes y desmontes cuando la altura de aquéllas sea inferior a 3 metros, no perjudique al paisaje y se realice un adecuado tratamiento de sus taludes con plantaciones y recubrimientos. - La tala de árboles si no merma significativamente las masas arboladas - Cerramientos relativos a: a) Las paredes de las edificaciones debidamente autorizadas. b) Los vallados perimetrales de cierre de parcelas colindantes con el dominio público marítimo-terrestre, con la salvedad de que solo podrán ser totalmente opacos hasta una altura máxima de un metro. c) Los vinculados a las concesiones en dominio público marítimo-terrestre con las características que se determinen en el título concesional. En todo caso deberá quedar libre la zona afectada por la servidumbre de tránsito.	Excepcionalmente y por razones de utilidad pública debidamente acreditadas, el Consejo de Ministros podrá autorizar las actividades e instalaciones a que se refieren las letras b) y d) En la misma forma podrán ser autorizadas las edificaciones a que se refiere la letra a) y las instalaciones industriales en las que no concurren los requisitos del apartado 2, que sean de excepcional importancia y que, por razones económicas justificadas, sea conveniente su ubicación en el litoral, siempre que, en ambos casos, se localicen en zonas de servidumbres correspondientes a tramos de costa que no constituyan playa, ni zonas húmedas u otros ámbitos de especial protección. Las actuaciones que se autoricen conforme a lo previsto en este apartado deberán acomodarse al planeamiento urbanístico que se apruebe por las Administraciones competentes
PROHIBICIONES EN LA Z.S.P.: a) Las edificaciones destinadas a residencia o habitación, incluyendo las hoteleras, cualquiera que sea su régimen de explotación. Se excluirán de esta prohibición las acampadas y los campamentos o campings debidamente autorizados con instalaciones desmontables. Se entenderá por acampada la instalación de tiendas de campaña o de vehículos o remolques habitables. Se entenderá por campamento o camping la acampada organizada dotada de los servicios y suministros establecidos por la normativa vigente. b) La construcción o modificación de vías de transporte interurbanas cuyo trazado discorra longitudinalmente a lo largo de la zona de servidumbre de protección y las de intensidad de tráfico superior a 500 vehículos/día de media anual en el caso de carreteras, así como de sus áreas de servicio, quedando exceptuadas de dicha prohibición aquellas vías de transporte interurbanas cuya incidencia sea transversal, accidental o puntual. c) Las actividades que impliquen la destrucción de yacimientos de áridos naturales o no consolidados, entendiéndose por tales los lugares donde existen acumulaciones de materiales detríticos tipo arenas o gravas. No se entenderá incluido en la prohibición de destrucción de yacimientos de áridos, el aprovechamiento de los mismos para su aportación a las playas. d) El tendido aéreo de líneas eléctricas de alta tensión. e) El vertido de residuos sólidos, escombros y aguas residuales sin depuración. f) La publicidad a través de carteles o vallas o por medios acústicos o audiovisuales. No se considerarán incluidos en esta prohibición los supuestos del artículo 81.4 de este reglamento, siempre que sea compatible con la protección del dominio público marítimo-terrestre	

ZONA DE SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO	
Linea a 6 m medida tierra adentro desde el límite interior de la ribera del mar, deberá estar libre de obstáculos (tanto suelo como vuelo) para el paso público peatonal y para los vehículos de vigilancia y salvamento. <u>Competencia del Estado.</u>	NOTAS ADICIONALES: Podrá ser ampliada por la AGE a 20 m en lugares de tránsito difícil o peligroso.
Se permite la realización de paseos marítimos, pero si realizas obras en ella tendrás que dar alternativa por otra zona al tránsito. Está permitido cultivar, pero si no afecta a la servidumbre. Los daños que te puedan realizar no estarán sujetos a indemnización. También están permitidas las canalizaciones subterráneas si no pueden tener otra ubicación.	
ZONA DE SERVIDUMBRE DE ACCESO AL MAR	
Esta se mide de forma longitudinal, no transversal como las anteriores. Recaerá sobre los terrenos colindantes al DPMIT ya que de lo que trata es de garantizar el acceso público y gratuito al mar.	NOTAS ADICIONALES: En zonas urbanas y urbanizables, la separación MÁXIMA será: - 500 m acceso rodado - 200 m acceso peatonal
ZONA DE INFLUENCIA	
Linea a ≥ 500 m medida tierra adentro desde el límite interior de la ribera del mar, competencia de la C.A. o Ayto (si es suelo urbano), la ordenación territorial de esa zona respetará lo siguiente: a) En tramos con playa y con acceso a tráfico rodado, se prevén reservas de suelo para aparcamientos de vehículos en cuantía suficiente para garantizar el estacionamiento fuera de la zona de servidumbre de tránsito. b) Las construcciones habrán de adaptarse a lo establecido en la legislación urbanística. Se deberá evitar la acumulación de volúmenes sin que, a estos efectos, la densidad de edificación pueda ser superior a la media del suelo urbanizable sectorizado, delimitado o equivalente, de acuerdo con la normativa autonómica, en el término municipal respectivo. Se entenderá por densidad de edificación a efectos de este reglamento la edificabilidad definida en el planeamiento para los terrenos incluidos en la zona. Adicionalmente, en cualquier clase de suelo, se deberá evitar la formación de pantallas arquitectónicas, de manera que, a los efectos de aplicación de este reglamento, la disposición y altura de las edificaciones propuestas se realice de forma armónica con el entorno, sin limitar el campo visual ni romper la armonía del paisaje costero o desfigurar su perspectiva.	
OTRAS LIMITACIONES A LA PROPIEDAD (YACIMIENTOS DE ÁRIDOS Y DERECHOS DE TANTEO Y RETRACTO)	
El Órgano de Cuentas requieren informe del S.P.C. si quieren llevar a cabo un Proyecto de Acondicionamiento de cauce o Extracción de áridos dentro de la distancia límite que previamente habían acordado como distancia límite. Los yacimientos de áridos emplazados en la Zona de Influencia quedarán sujetos al Derecho de Tanteo y Retracto a favor del MAPAMA para su aportación a las playas. - Para el D. Tanteo: El propietario que vende debe notificarlo al S.P.C. con el adquirente, precio y forma de pago. La DGSCM lo bloquea 1 mes y decide. - Para el D. Retracto: El plazo para ejercerlo es el siguiente: ≤ 9 días desde inscripción de la transmisión en el Registro de la Propiedad ≤ 9 días desde notificación de la venta que tiene que hacer el particular al S.P.C Sin plazo si el particular no se lo notifica al S.P.C Sin plazo si el precio de la transmisión < 80% al notificado antes de la venta	

Estarán sujetas a **AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA** las actividades siguientes:

- Aquellas que ocupen el DP con bienes muebles (**> 1 día**) o instalaciones desmontables.
- Aquellas en las que concurren circunstancias especiales de intensidad (pues que no sean las de nadar, pasear, estar, pescar, etc.), peligrosidad (conlleve al riesgo para personas o bienes) o rentabilidad (que el uso del DPMT sea un factor determinante para la rentabilidad).
- Carácter personal e **INTRANSFERIBLE INTERVIVOS**, salvo en caso de vertidos.
- Plazo de vencimiento el que determine el título y siempre **≤ 4 años**
- Extinguida la autorización debe retirar las instalaciones **≤ 15 días o ejecución subsidiaria con la garantía o vía de apremio**.

Dentro del Capítulo de Autorizaciones se distinguen 3 secciones diferenciadas:

- *Servicios de temporada en playas*
- *Vertidos*
- *Extracción de áridos y dragados*

SERVICIOS DE TEMPORADA EN PLAYAS:

Las autorizaciones de explotación de servicios de temporada en las playas que solo requieran instalaciones desmontables serán otorgadas como procede:

- En el último trimestre del año el S.P.C. fija un plazo a los Aytos. para que soliciten las autorizaciones de explotación del año siguiente (suele ser **≤ 2 meses**).
- Los Aytos. presentan solicitud con planos, estudio económico-financiero, etc.
- Los S.P.C. otorgan la autorización, los Aytos. abonan canon de ocupación y a explotarlo (ya sea x su cuenta o por 3eros).
- Si es por 3eros deberán sacarlo a licitar, y comunicarle al SPC quien ha sido el adjudicatario, así como obligarle a que haga depósito en Caja General de Depósitos.
- Una vez montada la instalación, el Ayto. deberá avisar al S.P.C. para que pase a revisarla y confirme que está todo ok

EL SPC podrá otorgar la autorización a otras personas si el Ayto. no la solicita, o haya incurrido en incumplimiento el año anterior.

Aunque la autorización sea para 4 años, a la finalización de cada temporada se tendrá que desmontar la instalación.

Se podrá otorgar la explotación parcial o total de los servicios de temporada a los titulares de concesiones de creación, regeneración o acondicionamiento de playas.

VERTIDOS:

Se aplica a vertidos tanto líquidos como sólidos, aunque los vertidos que se realicen en altamar se regularan por su legislación específica.

Obviamente todos los vertidos requieren de autorización administrativa, y en el caso de vertidos contaminantes, el peticionario ha de justificar la imposibilidad de una solución alternativa (no se realizarán si el perjuicio es mayor al admisible según la normativa)

Entre las condiciones a incluir en las autorizaciones de vertido deberán figurar:

- Plazo de vencimiento (**≤ 30 años**)
- Instalaciones de tratamiento, depuración y evacuación necesarias
- Volumen anual de vertido
- Límites cualitativos del vertido
- Evaluación de los efectos sobre el medio receptor y objetivos de calidad de las aguas receptoras
- Canon de vertido

La adm. competente podrá realizar análisis e inspecciones anytime.

Podrán constituirse Juntas de Usuarios para el tratamiento conjunto de efluentes.

Las refineries y plataformas petrolíferas deberán disponer de instalaciones de recepción de residuos para prevenir derrames.

Las autorizaciones administrativas sobre actividades o instalaciones susceptibles de vertido al DPMT se otorgarán condicionadas a la obtención de la autorización de vertido.

EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS Y DRAGADOS:

Únicamente si es para regeneración de playas.

Si se trata de verter el dragado en el DP Portuario Estatal entonces se rige por RDL 2/2011 TR LEY DE PUERTOS Y MM

Entre las condiciones a incluir en las autorizaciones de extracción de áridos y dragado deberán figurar:

- Plazo por el que se otorga
- Volumen a extraer, dragar o descargar al DPMT
- Procedimiento y maquinaria de ejecución
- Destino y lugar de descarga de los productos extraídos o dragados
- Medios y garantías para el control efectivo de estas condiciones

Actividades sujetas a CONCESIÓN ADMINISTRATIVA

- Todas las ocupaciones del DPMT Estatal que requieran obras e instalaciones NO desmontables
- Instalaciones desmontables que requieran un periodo de ocupación **> 4 años**

El plazo de duración será el que se determine en el título correspondiente **y en ningún caso este plazo, incluidas todas sus posibles prórrogas, podrá exceder de setenta y cinco años** computados desde el otorgamiento del título, sin perjuicio de que se pueda solicitar una nueva concesión.

En función del tipo de uso, **el plazo máximo de duración de las concesiones, incluidas todas sus posibles prórrogas, no podrá exceder de 75 años para proyectos de restauración y conservación de ecosistemas marinos o costeros, obras encaminadas a garantizar el uso público y la integridad del dominio público marítimo-terrestre y cultivos marinos, 50 años para instalaciones de servicio público que, por su naturaleza, requieran la ubicación del dominio público y 30 años para el resto de actividades e instalaciones.**

El título otorgado **podrá fijar un plazo de duración inferior a los establecidos en el apartado anterior y prever, a su vez, prórrogas de igual o inferior duración al plazo inicial concedido**, sin exceder el límite temporal máximo establecido para cada tipo de uso.

La Adm. podrá declarar la necesidad de incorporación, temporal o permanentemente, al D.P. objeto de la solicitud, los terrenos privados colindantes que no sean propiedad del peticionario.

Las concesiones serán inscribibles en el Registro de la Propiedad, y serán transmisibles INTER-VIVOS y MORTIS-CAUSA.

PROCEDIMIENTO DE TRAMITACIÓN DE AUTORIZACIONES Y CONCESIONES

Las solicitudes se dirigirán al SPC, y tendrán que contener la siguiente documentación:

- **3 ejemplares** del Proyecto básico o de Construcción (2 en papel y 1 en digital)
- Resguardo acreditativo de la fianza provisional (**2%** del Presupuesto de las obras)
- Documentación justificativa de la personalidad del peticionario y del compareciente, y de la representación en que éste actúa
- Documentación acreditativa de que el peticionario no incurre en ninguna de las prohibiciones de contratar previstas en el LCSP 9/2017

Se tiene que realizar un P.BÁSICO y si se aprueba, antes de iniciar las obras entonces se realiza un P.CONSTRUCCIÓN (no obstante el peticionario puede entregar de primeras uno completo de construcción). Los documentos a incluir son (Artículo 85):

- | | |
|--------------------------------------|---|
| - Memoria justificativa y Anejos | - <u>Estudios Complementarios como los siguientes:</u> |
| - Presupuesto | - Estudio de afección del Cambio Climático (Artículo 92) |
| - Información fotográfica de la zona | - Estudio de afección posible a la RN2000 (Artículo 88) |
| - Planos | - Estudio Básico de Dinámica Litoral (si se ubica en el Mar o en ZMT) (Artículo 93) |
| | - Estudio ECO-FIN si no se prevé gestión directa por la Administración (Artículo 87 y 89) |
| | - Declaración expresa de cumplimiento de la Ley 22/1988 y sus normas de desarrollo (Artículo 97). |

El SPC examinará el proyecto presentado, previo abono de las tasas que procedan, para comprobar si su contenido es acorde con lo dispuesto en la Ley y Reglamento, requiriendo al peticionario, en otro caso, para que subsane los defectos observados. Hecho lo cual, procederá a la confrontación del proyecto sobre el terreno, a fin de determinar su adecuación al mismo, así como su viabilidad.

El SPC inicia el trámite de **INFO. OFICIAL (1 mes)**, para lo que requiere los siguientes informes (en función de cada caso):

Autorizaciones:

- Ayto. afectado
- C..A.
- MDEF, si afectan a zonas de interés para la defensa nacional, defensa de los espacios marítimos y protección de los buques de Estado naufragados o hundidos.

Concesiones (lo mismo que autorizaciones +):

- Capitanías Marítimas: en lo que afecta a señalización marítima, si el objeto de la concesión es una obra fija en el mar que pueda suponer un riesgo para la seguridad marítima. Informes vinculantes.
- Otros Organismos cuyo informe se estime conveniente.

Las autorizaciones y concesiones que deban otorgar otros MINISTERIOS en el DPMT requerirá el informe previo favorable del MAPAMA, que deberá emitirse en el plazo de **1 mes**.

El trámite de **INFO PÚBLICA**, iniciado a la vez que el de INFO OFICIAL y durante el plazo de **20 días**, será obligatorio:

- En los procedimientos de concesiones.
- En los procedimientos de autorizaciones que se refieran a:
 - Vertidos industriales y contaminantes desde tierra al mar
 - Extracciones de áridos y dragados, así como en las
 - Autorizaciones con plazo **> 1 año**
 - Demás supuestos en los que se estime conveniente.

Practicada la fase de información a que se refiere el apartado anterior, el órgano competente resolverá sobre la solicitud, previa audiencia, en su caso, a los interesados en el expediente:

- Si son autorizaciones, este órgano será el SPC
- Si son concesiones, el SPC elevará el expediente al MITECO, con su informe y propuesta.

En caso de que se decida acceder al otorgamiento de la concesión, se comunicarán al peticionario las condiciones en que podría serle otorgada aquella, dándole un plazo de **10 días** para que manifieste si las acepta. Si no hiciere manifestación alguna en tal plazo, o no aceptara las condiciones ofertadas, se declarará concluido el expediente por desistimiento del peticionario, con pérdida de la fianza constituida.

En caso de ser aceptadas las condiciones en el plazo estipulado, la DGSCM resolverá sobre el otorgamiento de la concesión y la **fianza definitiva sube a un 5% del Presupuesto de las obras** (en el caso de vertidos se puede solicitar adicionalmente una fianza complementaria equivalente a **1 semestre de canon de vertido**). Si se produce el otorgamiento, el SPC remitirá la resolución para su publicación en el BOE

Los plazos máximos para resolver y notificar los expedientes serán de:

Autorización: **4 meses**

Concesión: **6 meses**

Transcurridos los cuales, sin que haya recaído resolución expresa, podrá entenderse desestimada la correspondiente solicitud.

Las resoluciones relativas a autorizaciones son susceptibles de recurso de alzada ante el DGSCM. Las resoluciones relativas a concesiones ponen fin a la vía administrativa, y serán impugnables de conformidad con lo dispuesto en la Ley 39/2015.

PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE LOS BIENES DE DPMT

Se puede considerar como un paso previo al Procedimiento de Deslinde, y consiste en lo siguiente:

1. La potestad de investigación se ejercerá por el MITERD, de oficio o a instancia de cualquier persona, a la que se notificará, en su caso, la incoación del expediente.
2. Iniciado el expediente de investigación, **el SPC practicará las pruebas que considere pertinentes para la constatación de las características físicas y de la situación jurídica de los bienes investigados**, pudiendo abrir, si lo considera oportuno, un periodo de INFO PÚBLICA de **1 mes**. (Causas excepcionales podrá reducirse hasta los **15 días**).
3. Concluida la investigación se adoptará la resolución que resulte procedente entre las siguientes:
 - a) Promover expediente de recuperación posesoria. (Procedimiento de recuperación posesoria de los bienes de DPMT)
 - b) Iniciar el correspondiente deslinde. (Procedimiento de deslinde).
 - c) Archivar las actuaciones.

Dicha resolución habrá de ser en todo caso motivada y comunicada a la persona que instara su inicio, en su caso.

PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN POSESORIA DE LOS BIENES DE DPMT

La potestad de recuperación posesoria se ejercerá por el MITERD, de oficio o a instancia de cualquier persona.

Dicha potestad podrá ejercerse en todo caso **respecto de bienes incluidos en el DP en virtud de deslinde. Cuando no exista deslinde solo podrá referirse a porciones del DPMT, respecto de las que pueda acreditarse de forma plena e indubitada su carácter demanial.**

Iniciado el expediente mediante acuerdo del SPC, se notificará al ocupante para que en el plazo de **8 días** alegue cuanto estime conveniente en su defensa.

La resolución y ejecución corresponderá al SPC, que podrá solicitar del Delegado o Subdelegado del Gobierno la colaboración de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

PROCEDIMIENTO DE DESLINDE

EL SPC remite a la DGCM la propuesta con planos, fotos, etc.. Y allí se decide si se procede a incoar el expediente, si es que si:

- SPC facultado para entrar en terreno privado, tomar datos, etc.
 - Se suspende el otorgamiento de autorizaciones y concesiones en el DPMT y ZSP. Una vez resuelto se levanta la suspensión.
- El SPC, una vez elaborado el plano de delimitación provisional de la ZDP Y ZSP, se va al catastro a obtener las certificaciones catastrales de las zonas afectadas (propietarios, referencias, etc.) Se procede en **15 días desde incoación**:
- **INFO. PÚBLICA:** Publicar el anuncio de incoación del expediente en el BOP, MAPAMA, periódico... para alegaciones en **1 mes**
 - **INFO. OFICIAL:** Enviar planos y documentación catastral a C.A. y Ayto. para que realicen informe en **1 mes**, silencio se continua
 - **Notificación al Registro de la Propiedad:** del acuerdo de incoación del expediente, junto con el Plano y los propietarios, para que pasen información de las parcelas (cargas y certificación del dominio). **1 mes + 1 mes** para que lo envíen. Respecto a este último apartado, a la vez que el Registro prepara la certificación, también realizará una "nota marginal" en el folio de cada finca que certifique con los siguientes datos:
 - Fecha de incoación del expediente, de su publicación
 - Certificación del dominio y cargas de la finca
 - Advertencia de que dichas fincas pueden quedar afectas por el deslinde y por lo tanto pasar a ZDP o ZSP
 - Circunstancia de que la resolución aprobatoria del procedimiento de deslinde servirá de título para rectificar las situaciones juridico-registrales contradictorias con el deslinde

El deslinde se incoará de oficio o a petición de interesado (entonces tiene prioridad pero lo paga el interesado).

Plazo para notificar resolución desde incoación: 24 meses.

Las comunicaciones entre SPC y Registro preferiblemente electrónicas.

Si el deslinde afecta al DP Portuario Estatal, el expediente de deslinde se remite al MFOM para que emita informe en **2 meses**, si hay discrepancias: Consejo de Ministros.

Una vez se tienen los certificados de dominio y cargas, el SPC cita a propietarios, C.A., Ayto, interesados, etc. **con un mínimo de 10 días de antelación para proceder a la delimitación provisional mediante apeo, y tienen 15 días para alegaciones**

Los titulares de los terrenos que tras la revisión del deslinde se incorporen al DPMT pasarán a ser titulares de un derecho de ocupación y aprovechamiento, a cuyo efecto la Adm. otorgará de oficio la concesión, salvo renuncia expresa del interesado. **La concesión se otorgará por 75 años**, respetando los usos y aprovechamientos existentes, sin obligación de abonar canon. **(Art. 13bis de Ley 22/1988)**. El artículo 27 del RGC añade que: *La concesión se otorgará por setenta y cinco años contados a partir de la fecha de aprobación del deslinde, respetando los usos y aprovechamientos existentes, sin obligación de abonar canon, entendiendo por usos y aprovechamientos existentes los que a la fecha de aprobación del deslinde se estuvieran llevando a cabo y fueran conformes a la legalidad vigente. La orden ministerial por la que se apruebe la revisión del deslinde, en la que se incluirá la relación de los inmuebles afectados y sus referencias catastrales, se notificará a los interesados que hayan comparecido en el expediente, así como a la comunidad autónoma, al ayuntamiento, a la Dirección General del Catastro, para la incorporación de la alteración sobre la titularidad de los inmuebles correspondientes, y al Registro de la Propiedad.*

Tanto los titulares de obras e instalaciones en DPMT como ZSP podrán llevar a cabo obras de reparación, mejora y modernización siempre que no aumenten ni volumen, altura, ni superficie. Las obras deberán suponer una mejora en la eficiencia energética en 2 letras o alcanzar la letra B.

Para llevar a cabo las obras: Declaración Responsable (Doc. del peticionario + Declaración expresa de que vas a realizar las obras cumpliendo Ley y Reglamento). Si las obras son en DPMT entonces permiso a SPC, si es en ZST (SPC asegurando que servidumbre de tránsito queda asegurada por otro lado mientras), si es en ZSP ante C.A.

PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN EXCEPCIONAL DE CONSEJO DE MINISTROS (Z.S.P.)

Para el otorgamiento de las autorizaciones a que se refieren los artículos 25.3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y 48 de este reglamento se observará el siguiente procedimiento:

- Presentación en el SPC de 3 ejemplares del proyecto básico de las obras o instalaciones, acompañados de la declaración motivada de su utilidad pública, realizada por el órgano competente de la C.A.
- El expediente deberá incluir, en todo caso, los informes de la C.A. y Ayto respectivos. Dichos informes deberán emitirse en el plazo de **1 mes**, silencio es favorable.
- Elevación del expediente, con su informe, al MITERD para su tramitación.
- Elevación del expediente al Consejo de Ministros para su resolución a propuesta de la Ministra MITERD, que previamente y a estos efectos, podrá recabar cuantos datos e informes considere oportunos. En el supuesto de que la solicitud proceda de otro Departamento de la AGE, la propuesta deberá ser realizada conjuntamente por ambos ministros.

PROCEDIMIENTO DE ADSCRIPCIÓN

La adscripción se formalizará mediante el siguiente procedimiento:

- La C.A. interesada remitirá el proyecto al MITERD para su informe, con anterioridad a su aprobación definitiva. El informe deberá emitirse en el plazo de **2 meses** contados a partir del momento en que el MITERD disponga de la documentación necesaria. Silencio es favorable.
- Aprobado definitivamente el proyecto por la C.A., ésta notificará al MITERD dicha resolución, tras lo que se suscribirá acta y plano de adscripción por representantes de ambas Administraciones.
- Las obras no podrán iniciarse hasta que no se haya formalizado la adscripción mediante dichos acta y plano.

PROCEDIMIENTO DE REVERSIÓN DEL DP ADSCRITO

Los bienes de DPMT adscritos a una C.A. que no sean utilizados para el cumplimiento de los fines a los que se adscribieran ó que sean necesarios para la actividad económica o el interés general, revertirán al Estado, previa audiencia de la comunidad autónoma.

En el supuesto de incumplimiento de los fines que justificaron la adscripción, la reversión se ajustará al siguiente procedimiento:

- El MITERD solicitará el preceptivo informe de la C.A., que se emitirá en el plazo de **1 mes**, sobre la utilización o no de los terrenos para el cumplimiento de los fines para los que fueron adscritos.
- Si la comunidad autónoma manifestara su conformidad con la continuación del procedimiento, el MITERD propondrá al Consejo de Ministros la reversión de los terrenos adscritos.
- Si la C.A. manifestara su discrepancia, se procederá a abrir un periodo de consulta entre ambas Administraciones para resolver de común acuerdo las diferencias.

En los demás supuestos: la reversión requerirá la previa comunicación a la C.A. de las razones que la justifiquen, para que aquélla pueda formular, en el plazo de 1 mes, cuantas alegaciones estime pertinentes. Dichas alegaciones se incorporarán a la propuesta que se eleve al Consejo de Ministros.

Cuando la reversión se inste por la comunidad autónoma, la propuesta se elevará al Consejo de Ministros, a través del MITERD.

En todo caso, la reversión surtirá efectos desde la fecha en que se acuerde por el Consejo de Ministros y se formalizará mediante acta que será suscrita por los representantes de ambas Administraciones.

PROCEDIMIENTO DE TRANSMISIÓN DE CONCESIÓN INTER VIVOS

La formalización de la transmisión inter vivos de la concesión procederá de la siguiente forma:

- El solicitante aportará la siguiente documentación:
 - Documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos establecidos para ser titular de concesiones
 - Declaración del cumplimiento de las condiciones establecidas en el título concesional
- El transmitente deberá aportar la Documentación en la que conste el tracto sucesivo en la titularidad de la concesión hasta el momento de su transmisión.

Examinada la documentación a que se hace referencia en el párrafo anterior, y previo informe de la Abogacía del Estado, la DGCM dictará resolución sobre el cumplimiento de las condiciones establecidas en la concesión.

Cuando la resolución reconozca la validez de la transmisión declarará el cumplimiento de las condiciones establecidas en el título concesional y autorizará dicha transmisión. En caso de que haya habido incumplimiento del título concesional, no se autorizará su transmisión. Se deberá dar traslado a la DGCM del documento en el que conste la transmisión de la concesión, a los efectos de la anotación del cambio de titular en el registro de usos del DPMT a que se refiere el artículo 80.1 de este reglamento.

La transmisión de la concesión no eximirá al nuevo titular del cumplimiento de sus deberes como concesionario ni tendrá el efecto de convalidar los incumplimientos que se hayan producido del título concesional, conservando, en todo momento, la AGE las facultades de tutela y policía sobre el dominio público afectado.

El MITERD tendrá derecho de tanteo y retracto en las transmisiones por actos inter vivos de las concesiones. El derecho de tanteo podrá ejercerse en el plazo de **3 meses** y el de retracto en el de **1 año**, ambos a contar desde la comunicación prevista.

PROCEDIMIENTO DE TRANSMISIÓN DE CONCESIÓN MORTIS CAUSA

Los causahabientes, a título de herencia o de legado, deberán comunicar expresamente a la Administración el fallecimiento y la voluntad de subrogarse, para lo cual deberán aportar:

- Solicitud de subrogación en la concesión
- Certificado de defunción del concesionario
- Documentación acreditativa de la condición de heredero o legatario que garantice el tracto sucesivo desde el último titular de la concesión
- Justificante de estar al corriente del pago del canon

Recibida la documentación, se remitirá a informe preceptivo de la Abogacía del Estado.

Una vez recibido el informe de la Abogacía del Estado, el MITERD dictará resolución formalizando, en su caso, el cambio de titularidad de la concesión.

Si la Administración hubiera tenido conocimiento del fallecimiento del titular de la concesión, requerirá a los interesados la presentación de la declaración de fallecimiento del titular y la voluntad de subrogación en los derechos y obligaciones del título concesional en el plazo de 3 meses.

La transmisión de la concesión no eximirá al nuevo titular del cumplimiento de sus deberes como concesionario ni tendrá el efecto de convalidar los incumplimientos que se hayan producido del título concesional, conservando, en todo momento, la AGE las facultades de tutela y policía sobre el dominio público afectado.

USOS PERMITIDOS EN EL DPMT:

- Actividades que presten una función o servicio que por sus características requieran la ocupación del DPMT
- Actividades de servicio público que por la configuración física de la costa no puedan ubicarse en terrenos colindantes
- Vías de transporte interurbanas longitudinales y carreteras con **IMD > 500 veh./día**, previa DUP del Consejo de Ministros
- Vertido de escombros utilizables en rellenos, previa autorización

Muy importante recalcar que previo al título habilitante para desarrollar la actividad, deberá quedar garantizada la evacuación de AARR

TRAMOS URBANOS DE PLAYA: (contiguos a suelos urbanizados)

Estarán permitidos en el DPMT, eventos de interés general con repercusión turística:

- Que sean declarados de interés turístico internacional, nacional, regional o local
- Eventos deportivos o culturales que tengan repercusión nacional o internacional.

En los tramos urbanos de playas, se permitirán los siguientes usos con las siguientes restricciones:

- Edificaciones de servicio de playa preferentemente fuera de ella, si no se puede, **≥ 70 m de PMVE**

- INSTALACIONES (comidas y bebidas):

- **≤ 200 m² en una sola planta y sin sótano** totales de los cuales **≤ 150 m² cerrados**
- Terraza desmontable que garantice permeabilidad de las vistas
- Posibilidad de añadir **70 m² abiertos y desmontables + 30 m² cerrados de aseo público gratuito**
- Distancias mínimas entre este tipo de establecimientos: **150 m, 75 m con otros tipos**

- INSTALACIONES DESMONTABLES (comidas y bebidas)

- Si Superficie cerrada **> 20 m² necesaria concesión**
- Distancias mínima entre este tipo de establecimientos **100 m, 50 m con otros tipos**

No se aplican estas distancias a terrazas que estén en paseo marítimo si el establecimiento está fuera del DPMT

Superficie de ocupación será la mínima posible y siempre **≤ 50% Superficie Playa en PLEAMAR**

Serán los órganos competentes en materia de ordenación del territorio quienes decidan qué tramos son urbanos y naturales (Disposición Transitoria 24 RGC)

Se debe garantizar eliminación de AARR mediante conexión a colector general, no permitido el derrame con arena (tanto en tramos naturales como urbanos)

TRAMOS NATURALES DE PLAYA: (contiguos a suelos rurales o espacios protegidos)

En los tramos naturales de playas, se permitirán los siguientes usos con las siguientes restricciones:

- Actividades que presten una función o servicio que por sus características requieran la ocupación del DPMT
- INSTALACIONES DESMONTABLES DE TEMPORADA (comidas y bebidas):
 - **≤ 70 m² en una sola planta y sin sótano** totales y **≤ 20 m² cerrados**
 - Distancias mínimas entre este tipo de establecimientos: **300 m**

Superficie de ocupación será la mínima posible y siempre **≤ 10% Superficie Playa en PLEAMAR**

Todas las conducciones de servicio deben ser subterráneas (tanto en tramos naturales como urbanos)

INSTALACIONES DESTINADAS A ACTIV. DEPORTIVAS DE CARÁCTER NAUTICO FEDERADO:

Únicamente podrán otorgarse en Tramos Urbanos de Playa y las instalaciones preferentemente en extremos de la playa.

Los usos permitidos serán los estrictamente necesarios para realizar la actividad deportiva.

Instalaciones **≤ 300 m², excluida la superficie ocupada por la zona varada**. Mucho cuidado porque ambas superficies computan para el 50% de ocupación en PMVE.

15 m libres desde orilla en PMVE si necesita de lanzamiento o varada de embarcaciones.

La solicitud del título administrativo deberá ir acompañada de informe de la Federación correspondiente.

Informe de C.A. y Autoridad Portuario de posibles afecciones. Silencio es positivo.

OTRAS PROHIBICIONES Y OBLIGACIONES:

Prohibidos tendidos aéreos en las playas, salvo imposibilidad material debidamente justificada.

Prohibido estacionamiento y circulación de NO autorizados por las playas, así como campamentos y acampadas.

Si la zona de baño no está balizada: **ancho de 200 m en playas y 50 m en resto de costa, navegación en esta zona ≤ 3 nudos (5,5 km/h)**

REGISTRO DE USOS DEL DPMT:

Registro que llevará actualizado la administración competente en el que se inscribirán de oficio las reservas, concesiones, usos, vertidos...

Si se trata de competencia de la AGE, el Registro estará formado por fichas individuales debidamente numeradas y autenticadas (1 ficha por uso, provincia, titular, fecha, plazo, cánones, prórrogas, sanciones, etc.) y será susceptible de informatizarse. Revisión al menos **anual**.

PUBLICIDAD:

Está prohibida la publicidad permanente a través de carteles o vallas o por medios acústicos o audiovisuales, excepcionalmente se autorizarán los siguientes supuestos:

- Rótulos indicadores de establecimientos debidamente autorizados, siempre que se coloquen en su fachada y no supongan una reducción del campo visual generado por el volumen de la propia edificación o instalación. En las mismas condiciones, podrán admitirse rótulos o carteles de otras marcas expedidas en el establecimiento
- En las vallas cuya colocación resulte necesaria para la funcionalidad de la instalación o para el desarrollo de actividades.
- Elementos publicitarios de los patrocinadores de las actividades lúdicas o deportivas que estén debidamente autorizadas, siempre que se integren o acompañen a los elementos autorizados para su realización.

DISTANCIAS A TENER EN CUENTA DESDE LA PMVE:

Zonas de baño que **NO ESTÉN BALIZADAS**: **200 m** en playas y **50 m** en el resto de la costa.

En Tramos urbanos de playa, los edificios de servicio de la playa: Preferentemente fuera, y si no a **70 m**.

Instalaciones náutico-deportivas, la zona de lanzamiento o varada de embarcaciones (solo permitido en tramos urbanos): **15 m**

En defecto de planeamiento, la ocupación de la playa por instalaciones dejará libre una franja de: **6 m**

Las longitudes de los tramos libres de ocupación deberán ser, como mínimo, equivalentes a las que se prevé en explotación, sin que estas últimas puedan superar los **100 metros**, salvo que la configuración de la playa aconseje otra distribución

Toda ocupación del DPMT conlleva el pago de un canon, ya sea autorización o concesión, ya sea AGE o CA o Ayto el otorgante. Para la determinación del CANON:

- a) Ocupación del DPMT
- b) Aprovechamiento de bienes del DPMT

A) OCUPACIÓN DEL DPMT

1º Si se trata de una ocupación del DPMT tal cual (chiringuito por ejemplo), la base imponible será:

- Por un lado se obtiene el mayor de los 3 siguientes:
 - Valor Catastral (media de los valores catastrales de parcelas contiguas a las zonas de servidumbre con aprovechamiento similar)
 - Valor comprobado por la Adm. a efectos tributarios
 - Valor de adquisición declarados por los sujetos pasivos de terrenos contiguos con aprovechamiento similar
- Por otro lado se incrementa con el mayor de los 2 siguientes:
 - Beneficio neto previsto obtener durante los **primeros 10 años** (beneficio de solo 1 año)
 - **20% del importe de la inversión** que se va a realizar por parte del solicitante (**presupuesto de ejecución material**)

2º Si es ocupación de infraestructuras de saneamiento, abastecimiento, electricidad y comunicaciones de interés general, la base imponible será:

- **0,006 €/m2** ocupado de superficie
- Por otro lado se incrementa con el mayor de los 2 siguientes:
 - Beneficio neto previsto obtener durante los **primeros 10 años** (beneficio de solo 1 año)
 - **20% del importe de la inversión** que se va a realizar por parte del solicitante

3º Si se trata de ocupaciones de obras e instalaciones ya existentes, la base imponible será:

- La base imponible se calculará sumando lo dispuesto en apartados 1º, 2º o 4º de este artículo, al valor material de dichas obras e instalaciones.
- Si dichas instalaciones están amortizadas entonces ese valor a sumar es 0
- Si no, se obtiene así: *[Plazo de la concesión a otorgar / Periodo máximo de amortización (tabla Ley 27/2014) x PEM obras e instalaciones actualizado]*

4º Si se trata de ocupación de obras e instalaciones en MAR TERRITORIAL, la base imponible será:

- En el caso general, se toma **0,006 €/m2** más el mayor de los 2 siguientes:
 - Beneficio neto previsto obtener durante los **primeros 10 años** (beneficio de solo 1 año)
 - **20% del importe de la inversión** que se va a realizar por parte del solicitante
- Si se trata de investigación o explotación de recursos mineros y energéticos, se toma únicamente **0,006 €/m2**

Xº Caso especial de CULTIVOS MARINOS, la base imponible será:

- **0,006€/m2**
- Por otro lado se incrementa en función de los tipos de cultivo, a saber:
 - Tipo 1: Cultivos marinos en el mar territorial y aguas interiores: **0,4 €/m2**
 - Tipo 2: Cultivos marinos en la ribera del mar y de las rías: **0,16 €/m2**
 - Tipo 3: Estructuras para las tomas de agua de mar y desagües desde cultivos marinos localizados en tierra: **5 €/m2**

B) APROVECHAMIENTO DE BIENES DEL DPMT

La base imponible será el de los materiales aprovechados a precios de mercado.

TIPO DE GRAVAMEN ANUAL:

- a) Ocupación del DPMT ----- **8% sobre base imponible**
- b) Aprovechamiento de bienes del DPMT ----- **100% sobre base imponible**

CASOS ESPECIALES Y DESCUENTOS:

En canon de ocupación a favor de la AGE pero que devengue la C.A. con DPMT adscrito destinado a puertos deportivos y pesqueros, la base imponible se calculará igual que antes pero la adición que se le tiene que realizar en función de los beneficios será el mayor de los 2 siguientes:

- Beneficio neto previsto obtener durante **los primeros 10 años** (beneficio de solo 1 año)
- **3,33%** del importe de la inversión que se va a realizar por parte del solicitante

El canon puede reducirse en un **90% en las ocupaciones destinadas al USO PÚBLICO GRATUITO**

En entidades nautico-deportivas de carácter NO lucrativo, se puede reducir un 75%

En el sector de la acuicultura se pueden reducir también:

- **40%** si están adheridos al sistema de auditoría ambiental EMAS
- **25%** si tienen sistema de gestión ambiental UNE-ISO-14001

INFRACCIONES GRAVES	SANCIONES
a) La alteración de hitos de los deslindes.	1.000 €/hito, hasta 300k€
b) La ocupación o la utilización sin el debido título administrativo del dominio público marítimo-terrestre, siempre que se hubiera desatendido el requerimiento expreso de la Administración para la cesación de la conducta abusiva.	120 €/m ² x día
c) La ejecución no autorizada de obras e instalaciones en el dominio público marítimo-terrestre, así como el aumento de superficie, volumen o altura construidos sobre los autorizados.	50% valor de las obras/instalaciones si es DPMT o ZST 25% valor de las obras/instalaciones si es resto ZSP
d) La extracción no autorizada de áridos.	20 €/m ³
e) El incumplimiento de las limitaciones a la propiedad sobre los áridos establecidas en la Ley 22/1988, de 28 de julio.	10% valor transmisión
f) La interrupción de los accesos públicos al mar y de la servidumbre de tránsito.	1.000 - 5.000 €/día, hasta 300k€
g) La realización de construcciones no autorizadas en las zonas de servidumbre de protección y tránsito y acceso al mar.	50% valor de las obras/instalaciones si es DPMT o ZST 25% valor de las obras/instalaciones si es resto ZSP
h) Las acciones u omisiones que impliquen un riesgo para la vida, salud o seguridad de las personas, siempre que no constituyan delito y, en todo caso, el vertido no autorizado de aguas residuales.	≥ 3.000 € (función de riesgo, daños, etc.)
i) La utilización del dominio público marítimo-terrestre y de sus zonas de servidumbre para los usos no permitidos por la Ley 22/1988, de 28 de julio.	≥ 150 €, beneficio del infractor
j) La realización, sin título administrativo exigible conforme a la Ley 22/1988, de 28 de julio, de cualquier tipo de obras o instalaciones en las zonas de servidumbre definidas en la Ley, siempre que se hubiera desatendido el requerimiento expreso de la Administración para la cesación de la conducta abusiva o que, habiéndose notificado la incoación de expediente sancionador, se hubiere persistido en tal conducta.	50% valor de las obras/instalaciones si es DPMT o ZST 25% valor de las obras/instalaciones si es resto ZSP
k) Las acciones u omisiones que produzcan daños irreparables o de difícil reparación en el dominio público marítimo-terrestre o supongan grave obstáculo al ejercicio de las funciones de la Administración.	≥ 600 €, variable
l) El falseamiento de la información suministrada a la Administración.	300 € + beneficio del infractor
m) La reincidencia por comisión, en el término de 2 años, de más de una infracción de carácter leve cuando así haya sido declarado por resolución firme (artículo 90 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).	Σ multas individuales

INFRACCIONES LEVES	SANCIONES
a) La ocupación o la utilización sin el debido título administrativo del dominio público marítimo-terrestre no constitutivas de infracción grave.	20 €/m ² x día
b) La ejecución de trabajos, vertidos, cultivos, plantaciones o talas en el dominio público marítimo-terrestre sin el debido título administrativo.	120 €/m ² x día
c) Las acciones u omisiones que causen daños o menoscabo a los bienes del dominio público marítimo-terrestre o a su uso.	valor del daño
d) El incumplimiento de lo establecido en materia de servidumbres y de las determinaciones contenidas en las normas aprobadas conforme a la Ley 22/1988, de 28 de julio.	150 €/incumplimiento
e) El incumplimiento de las condiciones de los correspondientes títulos administrativos, sin perjuicio de su caducidad.	200 €/incumplimiento
f) La publicidad no autorizada en el dominio público marítimo-terrestre o en la zona de servidumbre de protección.	100€ audiovisual, 50 €/m ² vallas o carteles
g) El anuncio de actividades a realizar en el dominio público marítimo-terrestre y sus zonas de servidumbre sin el debido título administrativo o en pugna con sus condiciones.	25% coste del anuncio y ≥ 50€
h) La obstrucción al ejercicio de las funciones de policía que corresponden a la Administración.	≥ 300 € + beneficio del infractor
i) La omisión de actuaciones que fueran obligatorias conforme a la Ley 22/1988, de 28 de julio (artículo 91 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).	

PRESCRIPCIONES:		
	INFRACCIONES	SANCIONES
GRAVES	2 años	2 años
LEVES	6 meses	1 año

COMPETENCIA PARA IMPONERLA:	VALOR DE LA SANCIÓN
Jefe del S.P.C.	≤ 60.000 €
Director General	≤ 300.000 €
Ministro	≤ 1.200.000 €
Consejo de Ministros	> 1.200.000 €
CC.AA en materia de vertidos	≤ 1.200.000€
Alcaldes en materia de competencia municipal	≤ 12.000 €

El procedimiento sancionador se puede resumir someramente en 4 pasos:

- Previa investigación de infracción
- Incoa el expediente sancionador
- Notifica al infractor el Pliego de Cargos
- Procede a la resolución del expediente

PREVIA INVESTIGACIÓN DE INFRACCIÓN:

Los funcionarios y agentes de la Administración estarán facultados para acceder a los terrenos de propiedad privada en caso de que hubieran de realizarse las comprobaciones y actuaciones correspondientes.

Acción Pública y el deber de denunciar:

Será pública la acción para exigir ante los órganos administrativos y los Tribunales la observancia y cumplimiento de la Ley.

La Administración, comprobada la existencia de la infracción y siempre que el hecho denunciado no sea materia de un expediente sancionador ya finalizado o en trámite, abonará a los particulares denunciantes los gastos justificados en que hubieran incurrido.

Si la Administración considera que no existen pruebas suficientes, se archivará el expediente sin más trámite, excepto cuando los hechos manifestados por el interesado se imputen al mismo órgano en el que se presentan, que en este caso lo elevará al inmediato superior.

Advertida la existencia de una posible infracción, el órgano competente, previas las diligencias oportunas, incoará al presunto infractor el expediente sancionador

INCOACIÓN DEL EXPEDIENTE SANCIONADOR:

En caso de competencia del MAPAMA, la incoación del expediente corresponderá al Jefe del SPC, por iniciativa propia, orden superior, petición razonada de otros órganos o denuncia.

- Si se trata de obras ilegales en curso de ejecución: el Jefe del SPC ordenará su paralización en el momento de la incoación del expediente sancionador.

- Si se trata de instalaciones en explotación, hay que esperar al plazo de alegaciones (y que sean desestimadas) para ordenar la suspensión del uso o actividades indebidos*

- En ambos casos se podrá proceder al precinto de las obras o instalaciones.

Para la efectividad de la paralización solicitada, el SPC puede solicitar a las FCSE. Si el interesado incumple la orden de paralización, se procederá al precinto y retirada de materiales y maquinaria. Indicará la posibilidad de considerar la circunstancia atenuante de corrección de la situación y por lo tanto reducción de hasta **50%** de multa, fijando el plazo correspondiente.

*Caso especial de instalaciones de depuración: Si cometen la infracción y no lo arreglan, pero tampoco interesa cerrar la instalación, ejecución subsidiaria de las instalaciones.

Las empresas de servicios suspenderán el suministro a requerimiento de la Administración que instruya el expediente sancionador.

Acordada la incoación del expediente, el órgano competente nombrará:**Instructor:**

- Cuando lo estime necesario para el esclarecimiento de los hechos, practicará las diligencias y pruebas convenientes y solicitará los informes que resulten imprescindibles.

- Formulará el pliego de cargos que contendrá una exposición de los hechos imputados, los preceptos supuestamente infringidos, los daños causados y las sanciones que proceden, así como el resultado de las pruebas, en el caso de que se hubiesen practicado **y Secretario**

NOTIFICACIÓN DEL PLIEGO DE CARGOS:

Una vez realizado el Pliego de Cargos por parte del Instructor se le comunica al infractor.

- Si el Instructor ha tenido que recabar mas pruebas e informes: Primero notificación de Incoación de expediente, luego el Pliego de Cargos

- Si no ha hecho falta: El Pliego de Cargos se le comunica al infractor conjuntamente a la incoación del Expediente Sancionador

El infractor dispone de **15 días** para alegaciones, solicitar nuevas pruebas, etc.

Una vez finalizado el plazo, por no alegar o por desestimar alegaciones, el Instructor formula propuesta de resolución y se la envía al órgano que ordenó la incoación (Jefe del SPC) para que resuelva o lo eleve a otro organo competente, y tambien al infractor para que tenga un plazo de **15 días** de audiencia.

El órgano competente (Jefe del SPC) podrá decidir antes de resolver, la realización de actuaciones complementarias al infractor, se le notifica y tienen **7 días** para formular alegaciones. Para la realización de las actuaciones complementarias tendrán **15 días**.

RESOLUCIÓN DEL EXPEDIENTE:

Una vez finalizadas las actuaciones complementarias, el órgano competetente (Jefe del SPC) podrá resolver

La resolución fijará, en su caso, los plazos para hacer efectivas las sanciones, así como, cuando proceda, las condiciones y plazos para la restitución de las cosas y reposición a su anterior estado o, de ser ello imposible, la indemnización por daños irreparables y perjuicios causados.

Cuando la Administración General del Estado sea competente por razón de la materia para la imposición de la sanción, el plazo máximo para resolver será de **12 meses**.

Los órganos sancionadores podrán imponer multas coercitivas cuando transcurran los plazos señalados en el requerimiento correspondiente. La cuantía de cada una de ellas **≤ 20%** de la multa fijada para la infracción cometida.

REFERENCIAS A SERVIDUMBRE DE ACCESO AL MAR EN EL RD 876/2014:

ARTÍCULO 53. EXTENSIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE ACCESO AL MAR.

1. La servidumbre de acceso público y gratuito al mar recaerá, en la forma que se determina en los apartados siguientes, sobre los terrenos colindantes o contiguos al DPMT, en la longitud y anchura que demanden la naturaleza y finalidad del acceso.

2. Para asegurar el uso público del DPMT, los planes y normas de ordenación territorial y urbanística del litoral establecerán, salvo en espacios sujetos a cualquier régimen de protección, la previsión de suficientes accesos al mar y aparcamientos, fuera del DPMT. A estos efectos, en las zonas urbanas y urbanizables, los de tráfico rodado deberán estar separados entre sí, como máximo, 500 metros, y los peatonales, 200 metros. Todos los accesos deberán estar señalizados y abiertos al uso público a su terminación (artículo 28 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

3. Se entenderá por terminación la finalización de la ejecución de los accesos, con independencia del momento de su recepción por el Ayuntamiento respectivo. En las urbanizaciones existentes a la entrada en vigor de la Ley 22/1988, de 28 de julio, se estará a lo dispuesto en las disposiciones transitorias 3ª, apartados 5 y 6, de dicha Ley y duodécima de este reglamento (desarrolladas al final de esta ficha temática).

4. La obtención de los terrenos que, de acuerdo con lo establecido en el apartado 2, sean necesarios para la efectividad de la servidumbre de acceso al mar, se realizará por los mecanismos previstos en la legislación urbanística.

ARTÍCULO 54. ACCESOS PÚBLICOS AL MAR Y APARCAMIENTOS.

1. Se declaran de utilidad pública, a efectos de la expropiación o de la imposición de la servidumbre de paso por la AGE, los terrenos necesarios para la realización o modificación de otros accesos públicos al mar y aparcamientos, no incluidos en el apartado 2 del artículo anterior (artículo 28.3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

2. Para la realización o modificación de los accesos públicos y aparcamientos indicados en el apartado anterior, el SPC formulará el correspondiente proyecto y lo someterá a información pública durante 30 días y a informe de la comunidad autónoma y del Ayuntamiento respectivos en igual plazo. Por causas excepcionales debidamente motivadas, dichos plazos podrán reducirse hasta los 15 días. En caso de que no se evacuara dichos informes en el plazo señalado, se entenderán favorables.

La aprobación del mismo llevará implícita la declaración de necesidad de ocupación, procediéndose a continuación conforme a lo previsto en la legislación de expropiación forzosa.

ARTÍCULO 55. PROHIBICIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES.

No se permitirán en ningún caso obras o instalaciones que interrumpan el acceso al mar sin que se proponga por los interesados una solución alternativa que garantice su efectividad en condiciones análogas a las anteriores, a juicio de la AGE (artículo 28.4 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

ARTÍCULO 56. COMPETENCIA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE.

Las competencias atribuidas a la AGE en esta sección corresponden al MITERD. Los terrenos expropiados se incorporarán al DPMT.

ARTÍCULO 49. AUTORIZACIONES DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS.

1. Los usos permitidos en la zona de servidumbre de protección estarán sujetos a autorización de la COMUNIDAD AUTÓNOMA correspondiente, que se otorgará con sujeción a lo dispuesto en la Ley 22/1988, y en las normas que se dicten, en su caso, de conformidad con lo previsto en los artículos 22 de la citada Ley y 42 y 43 de este reglamento, pudiéndose establecer las condiciones que se estimen necesarias para la protección del dominio público.

(...)

ARTÍCULO 50. INFORME PREVIO DEL MITERD.

1. El órgano competente de la COMUNIDAD AUTÓNOMA que tramite las solicitudes de autorización a que se refiere el artículo anterior solicitará, con carácter previo a su resolución, Informe del MITERD, en cuanto a la delimitación del límite interior de la ribera del mar, línea de deslinde, **mantenimiento de las servidumbres** de tránsito y **acceso al mar** e incidencia de las construcciones y de las actividades que las mismas generen sobre la integridad del dominio público, la estabilidad de la playa y la defensa de la costa.

2. El informe a que se refiere el apartado anterior se emitirá por el SPC del MITERD en el plazo de **1 mes**, a cuyos efectos se le remitirá el proyecto básico de las obras e instalaciones. Transcurrido dicho plazo sin haberse evacuado, se proseguirá la tramitación del expediente.

3. En el caso de que las obras, instalaciones o actividades objeto de la solicitud de autorización **incidan además sobre terrenos sometidos a la servidumbre de tránsito**, se dictará una resolución única por parte del órgano competente de la comunidad autónoma, que deberá recoger preceptivamente las observaciones que, a dichos efectos, y en su caso, haya formulado el SPC del MITERD al emitir el informe a que se refiere el apartado 1.

4. El órgano competente de la comunidad autónoma deberá dar traslado de la resolución adoptada al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en la forma establecida en el artículo 226 de este reglamento.

5. De conformidad con las disposición adicional cuarta de la Ley 22/1988, de 28 de julio, las autorizaciones deberán ejercitarse en el plazo señalado para ello, que no podrá exceder de **2 años**, transcurrido el cual quedarán sin efecto, salvo cuando la falta de ejercicio sea imputable a la Administración.

ARTÍCULO 191. INFRACCIONES GRAVES.

1. Las infracciones se clasificarán en leves y graves.

f) La interrupción de los **accesos públicos al mar** y de la servidumbre de tránsito.

g) La realización de construcciones no autorizadas en las zonas de servidumbre de protección y tránsito y **acceso al mar**.

ARTÍCULO 220. COMPETENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO.

1. Corresponde a la Administración General del Estado, en los términos establecidos en la Ley 22/1988, de 28 de julio:

(...)

b) La gestión del dominio público marítimo-terrestre, incluyendo el otorgamiento de adscripciones, concesiones y autorizaciones para su ocupación y aprovechamiento, la declaración de zonas de reserva, las autorizaciones en las zonas de servidumbre de tránsito y **acceso al mar** y, en todo caso, las concesiones de obras fijas en el mar, así como las de instalaciones marítimas menores, tales como embarcaderos, pantalanes, varaderos y otras análogas que no formen parte de un puerto o estén adscritas al mismo.

c) La tutela y policía del DPMT y de sus servidumbres, así como la vigilancia del cumplimiento de las condiciones con arreglo a las cuales hayan sido otorgadas las concesiones y autorizaciones correspondientes. Cuando esta competencia se desarrolle en zona de servidumbre de protección, su ejercicio por el MITERD se dirigirá a la persecución de las conductas infractoras que atenten contra la integridad del dominio público o el mantenimiento de las servidumbres de tránsito y **acceso al mar**, sin perjuicio de las competencias que las comunidades autónomas ostenten por razón de la materia, tanto en el dominio público como en las zonas de servidumbre.

(...)

ARTÍCULO 221. CALIFICACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS GENERAL.

1. Tendrán la calificación de obras de interés general y serán competencia de la Administración General del Estado:

c) Las de **acceso público al mar no previstas en el planeamiento urbanístico**.

ARTÍCULO 227. TRAMITACIÓN DEL PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y URBANÍSTICO QUE ORDENE EL LITORAL.

1. En la tramitación de todo planeamiento territorial y urbanístico que ordene el litoral, el órgano competente, para su aprobación inicial, deberá enviar, con anterioridad a dicha aprobación, el contenido del proyecto correspondiente a la Administración General del Estado para que ésta emita, **en el plazo de 1 mes**, informe comprensivo de las sugerencias y observaciones que estime convenientes.

2. Concluida la tramitación del plan o normas de que se trate, e inmediatamente antes de la aprobación definitiva, la Administración competente dará traslado a la Administración General del Estado del contenido de aquél para que en el plazo de **2 meses** se pronuncie sobre el mismo. En caso de que el informe no sea favorable en aspectos de su competencia, se abrirá un periodo de consultas, a fin de llegar a un acuerdo. Si, como resultado de este acuerdo, se modificara sustancialmente el contenido del plan o normas, deberá someterse nuevamente a información pública y audiencia de los organismos que hubieran intervenido preceptivamente en la elaboración (artículo 117.1 y 2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

(...)

4. Los informes a que se refieren los apartados 1 y 2 se tramitarán en la forma siguiente:

a) La documentación deberá remitirse, en todo caso, al SPC del MITERD, precisando la fase del procedimiento en la que se encuentra el expediente. Se enviará un ejemplar completo del instrumento de ordenación territorial y urbanística objeto del informe, debidamente diligenciado.

En los planos correspondientes deberán estar representadas las líneas de ribera del mar, de deslinde del DPMT, de servidumbre de protección, de servidumbre de tránsito, de zona de influencia y de **servidumbre de acceso al mar**, definidas conforme lo dispuesto en la Ley 22/1988, de 28 de julio.

En caso de que se incumplan las condiciones anteriores, el órgano que emita el informe lo comunicará al remitente, no iniciándose el cómputo del plazo para su emisión hasta que la documentación se remita en forma.

(...)

DISPOSICIÓN TRANSITORIA 8ª. DESARROLLO DEL APARTADO 1 DE LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA 3ª DE LA LEY 22/1988.

1. Las disposiciones contenidas en el título II sobre las zonas de servidumbre de protección y de influencia serán aplicables a los terrenos que a la entrada en vigor de la Ley 22/1988, de 28 de julio, estuviesen clasificados como **suelo urbanizable no programado y suelo no urbanizable**. Las posteriores revisiones de la ordenación que prevean la futura urbanización de dichos terrenos y su consiguiente cambio de clasificación deberán respetar íntegramente las citadas disposiciones (disposición transitoria tercera. 1 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

2. Las servidumbres de tránsito y **acceso al mar** y las demás limitaciones de la propiedad establecidas en el capítulo III del título II serán aplicables, en todo caso, cualquiera que sea la clasificación del suelo.

3. En los municipios que carezcan de instrumentos de ordenación se aplicaran íntegramente las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y de este reglamento sobre las zonas de servidumbre de protección y de influencia, salvo que se acredite que en la fecha de entrada en vigor de la citada ley los terrenos reunían los requisitos exigidos por la legislación urbanística para su clasificación como suelo urbano.

DISP. TRANSITORIA 12ª. DESARROLLO DE LOS APARTADOS 5 Y 6 DE LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA 3ª DE LA LEY 22/1988.

1. Las servidumbres de paso al mar actualmente existentes se mantendrán en los términos en que fueron impuestas.

2. Los accesos públicos al mar actualmente existentes y los construidos en virtud de planeamiento urbanístico aprobado con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 22/1988, de 28 de julio, permanecerán destinados al uso público, abriéndose al mismo cuando no lo estuvieren (disposición transitoria tercera. 5 y 6 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

3. **En los tramos de costa en que no estuviesen abiertos al público accesos suficientes para dar cumplimiento a lo establecido** en los artículos 28.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y 53.2 de este reglamento sobre distancias máximas entre aquellos, los SPC procederán al señalamiento de los que hayan de servir a dicha finalidad. Cuando se trate de viales que aún no hayan sido recibidos por los Ayuntamientos, el MITERD podrá asumir la carga de la conservación de aquéllos hasta que se produzca dicha recepción. Cuando no existan viales suficientes para hacer efectivo el acceso en los términos expuestos, se actuará conforme a lo previsto en los artículos 28.3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, **y 54.1 de este reglamento.**

ARTÍCULO 54. ACCESOS PÚBLICOS AL MAR Y APARCAMIENTOS.

1. **Se declaran de utilidad pública, a efectos de la expropiación o de la imposición de la servidumbre de paso por la AGE, los terrenos necesarios para la realización o modificación de otros accesos públicos al mar y aparcamientos, no incluidos en el apartado 2 del artículo anterior (artículo 28.3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).**

DERECHOS DE TANTEO Y RETRACTO EN EL RTO. GENERAL DE COSTAS (RD 876/2014)

ARTÍCULO 58. LIMITACIONES SOBRE LOS YACIMIENTOS DE ÁRIDOS.

1. Los yacimientos de áridos, emplazados en la zona de influencia, quedarán sujetos al derecho de tanteo y retracto en las operaciones de venta, cesión o cualquier otra forma de transmisión onerosa inter vivos, a favor del MITERD, para su aportación a las playas. Con esta misma finalidad, dichos yacimientos se declaran de utilidad pública a los efectos de su expropiación total o parcial en su caso por el MITERD y de la ocupación temporal de los terrenos necesarios (artículo 29.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

2. Para el ejercicio del derecho de tanteo establecido en el apartado 1, los propietarios de los terrenos afectados deberán notificar al SPC su propósito de llevar a cabo su transmisión, con expresión del adquirente, precio y forma de pago previstos. Dicho servicio elevará una propuesta motivada a la DGCM, para que éste adopte la resolución que proceda, en el plazo de **1 mes** desde dicha notificación, sin que pueda llevarse a efecto la transmisión hasta tanto transcurra dicho plazo, siempre que durante el mismo no se haya notificado el ejercicio del derecho de tanteo.

3. En todo caso el MITERD podrá ejercitar el derecho de retracto dentro de los **9 días siguientes** a la inscripción de la transmisión en el Registro de la Propiedad o a la notificación que en todo caso ha de hacer el transmitente dentro del **mes siguiente** a la formalización del contrato, adjuntando copia del mismo. Dicho retracto podrá ejercitarse en cualquier momento en defecto de notificación o cuando el precio efectivo de la transmisión hubiera sido inferior en más de un **20%** al expresado en la notificación o en la copia del título traslativo aportado.

El registrador de la propiedad, una vez practicada la inscripción advirtiendo expresamente de la posibilidad del retracto, notificará el mismo día telemáticamente tal circunstancia al SPC, que elevará una propuesta motivada al MITERD para su resolución, caso de ser el retracto procedente. El retracto afectará a los adquirentes de derechos posteriores a la inscripción durante un plazo de **3 meses** a contar desde su fecha, siendo cancelada de oficio cualquier mención al mismo una vez transcurrido dicho plazo sin haber sido presentada en el Registro de la Propiedad la documentación acreditativa de su ejercicio.

ARTÍCULO 142. FORMALIZACIÓN DE LA TRANSMISIÓN ÍTER VIVOS DE LAS CONCESIONES.

1. La formalización de la transmisión íter vivos de la concesión exigirá:

a) El cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 70.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, para lo que el solicitante deberá aportar: la documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos establecidos para ser titular de concesiones, conforme a lo establecido en el artículo 65 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y en el artículo 134 de este reglamento y la declaración del cumplimiento de las condiciones establecidas en el título concesional. **Por su parte, el transmitente deberá aportar** la documentación en la que conste el tracto sucesivo en la titularidad de la concesión hasta **el momento de su transmisión**.

Examinada la documentación a que se hace referencia en el párrafo anterior, y previo informe de la Abogacía del Estado, la DGCM dictará resolución sobre el cumplimiento de las condiciones establecidas en la concesión, según lo dispuesto en el artículo 70.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y 141 de este reglamento.

b) La notificación de la resolución al solicitante del reconocimiento previo al que se refiere el artículo 70.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio.

Cuando la resolución reconozca la validez de la transmisión declarará el cumplimiento de las condiciones establecidas en el título concesional y autorizará dicha transmisión. En caso de que haya habido incumplimiento del título concesional, no se autorizará su transmisión. Se deberá dar traslado a la DGCM del documento en el que conste la transmisión de la concesión, a los efectos de la anotación del cambio de titular en el registro de usos del dominio público marítimo-terrestre a que se refiere el artículo 80.1 de este reglamento.

2. La transmisión de la concesión no eximirá al nuevo titular del cumplimiento de sus deberes como concesionario ni tendrá el efecto de convalidar los incumplimientos que se hayan producido del título concesional, conservando, en todo momento, la AGE las facultades de tutela y policía sobre el dominio público afectado.

3. **El MITERD tendrá derecho de tanteo y retracto en las transmisiones por actos inter vivos de las concesiones.** El derecho de tanteo podrá ejercerse en el plazo de **3 meses** y el de retracto en el de **1 año**, ambos a contar desde la comunicación prevista en el apartado anterior, a cuyo efecto deberá también comprender las condiciones esenciales de la transmisión de acuerdo con las normas civiles. El ejercicio del derecho de tanteo y retracto llevará implícita la extinción de la concesión de ocupación del dominio público marítimo-terrestre.

DISPOSICIÓN ADICIONAL 1ª RD 876/2014. DESARROLLO DE LA DISPOSICIÓN ADICIONAL 3ª DE LA LEY 22/1988, DE 28 DE JULIO.

1. Se declaran de utilidad pública, a efectos de expropiación, los terrenos de propiedad particular a que se refiere la disposición transitoria segunda de la Ley 22/1988, de 28 de julio, así como los incluidos en la zona de servidumbre de protección que se estimen necesarios para la defensa y el uso del dominio público marítimo-terrestre.



1. Los terrenos sobrantes y desafectados del dominio público marítimo, conforme a lo previsto en el artículo 5.2 de la Ley de Costas de 26 de abril de 1969, que no hayan sido enajenados o recuperados por sus antiguos propietarios a la entrada en vigor de la presente Ley, y los del Patrimonio del Estado en que concurren las circunstancias previstas en el artículo 17 de la misma, serán afectados al DPMT, de acuerdo con lo establecido en el citado artículo, una vez que se proceda a la actualización del deslinde, no pudiendo mientras tanto ser enajenados ni afectados a otras finalidades de uso o servicio público.

2. Los terrenos ganados o a ganar en propiedad al mar y los desecados en su ribera, en virtud de cláusula concesional establecida con anterioridad a la promulgación de esta Ley, serán mantenidos en tal situación jurídica, si bien sus playas y zona marítimo-terrestre continuarán siendo de dominio público en todo caso. Los terrenos ganados al mar y los desecados en su ribera sin título administrativo suficiente continuarán siendo de dominio público.

3. Los islotes de propiedad particular con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Ley conservarán esta condición, si bien sus playas y zona marítimo-terrestre seguirán siendo de dominio público en todo caso.

2. El justiprecio de las expropiaciones que se realicen al amparo de lo previsto en el apartado anterior se determinará exclusivamente por aplicación de los criterios de valoración establecidos en la legislación de suelo estatal.

3. La AGE tendrá derecho de tanteo y retracto en las transmisiones onerosas inter vivos de los bienes mencionados en el apartado 1, a cuyo efecto deberá ser notificada por escrito. El derecho de tanteo podrá ejercerse en el plazo de **3 meses** y el de retracto en el de **1 año**, ambos a contar desde la correspondiente notificación, que comprenderá las condiciones esenciales de la transmisión (disposición adicional tercera de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

4. Para el ejercicio del derecho de tanteo establecido en el apartado anterior, el MITERD hará público en el Boletín Oficial de la provincia e igualmente notificará al Registro de la Propiedad las áreas en que los propietarios de terrenos deberán notificar al SPC su propósito de enajenarlos, notificación que deberá incluir el precio y forma de pago previstos. El Servicio elevará al MITERD propuesta motivada, debiendo adoptarse la resolución que proceda en el plazo señalado.

5. A estos efectos, el Registrador de la Propiedad tras presentar el título y el transmitente deberán notificar al SPC las condiciones en que se haya realizado la enajenación y el nombre del adquirente. El Servicio elevará al MITERD propuesta motivada para su resolución.

CONCLUSIONES:

Yacimientos de áridos en zona de influencia Artículo 58 RGC): 1 mes (tanteo), 9 días (retracto) o siempre (si no se comunica o > 20% diferencia)

Transmisión de concesiones inter-vivos (artículo 142 RGC): 3 meses (tanteo), 1 año (retracto)

Transmisión de terrenos privados en ZSP (D.A. 1ª): 3 meses (tanteo), 1 año (retracto)

EXTINCIÓN y CADUCIDAD EN LA LEY 22/88 Y EL RD 876/2014

ARTÍCULO 78 (LC) y 163 (RGC). EXTINCIÓN DEL DERECHO DE OCUPACIÓN DEL DPMT.

1. El derecho a la ocupación del dominio público se extinguirá por:

- Vencimiento del plazo de otorgamiento.
- Revisión de oficio en los casos previstos en la Ley de Procedimiento Administrativo.
- Revocación por la Administración cuando se trate de autorizaciones.
- Revocación de las concesiones por alteración de los supuestos físicos existentes en el momento del otorgamiento, cuando no sea posible la modificación del título.
- Renuncia del adjudicatario, aceptada por la Administración siempre que no tenga incidencia negativa sobre el dominio público o su utilización o cause perjuicios a terceros.
- Mutuo acuerdo entre la Administración y el adjudicatario.
- Extinción de la concesión de servicio público del que el título demanial sea soporte.
- Caducidad.
- Rescate.
- Incurrir en prohibición de contratar, de acuerdo con el artículo 65.2 de esta Ley.
- La falta de la comunicación expresa prevista en el artículo 70.2 de esta Ley en los casos de transmisión mortis causa de las concesiones.
- La falta del reconocimiento previo por la Administración previsto en el segundo párrafo del artículo 70.2.
- Revocación de la concesión cuando las obras e instalaciones soporten un riesgo cierto de ser alcanzadas por el mar.

2. Las actuaciones pertinentes en los supuestos de extinción contemplados en el apartado anterior se iniciarán y tramitarán por el Servicio Periférico de Costas, correspondiendo su resolución al **órgano otorgante**, salvo en el caso de la letra a), en que se aplicará lo previsto en el artículo 81 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y 170 de este reglamento.

3. En los supuestos de extinción anticipada de la concesión, **el expediente deberá someterse a dictamen del Consejo de Estado**, previamente a su resolución, de acuerdo con lo previsto en el apartado 12 del artículo 22 de la Ley Orgánica 3/1980, de 22 de abril, del Consejo de Estado.

Nulidad, interpretación, modificación y extinción de concesiones administrativas, cualquiera que sea su objeto, cuando se formule oposición por parte del concesionario y, en todo caso, cuando así lo dispongan las normas aplicables

4. El abono de cánones, tasas y cualesquiera tributos con posterioridad a la extinción del título no presupone su vigencia, sin perjuicio del derecho a su devolución en los casos que proceda.

ARTÍCULO 164 (RGC). OBLIGACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN A LA EXTINCIÓN DEL DERECHO A LA OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE.

1. Extinguido el derecho a la ocupación del dominio público, la Administración no asumirá ningún tipo de obligación laboral del titular de la actividad afectada (artículo 78.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

2. Tampoco asumirá la Administración ninguna obligación económica del titular, vinculada o no, a la actividad desarrollada en los terrenos e instalaciones objeto del título extinguido.

3. El plazo para notificar la resolución del procedimiento por el que se declare la extinción del derecho a la ocupación del DPMT será de **18 meses**.

ARTÍCULO 79 (LC) Y 165 (RGC). SUPUESTOS DE CADUCIDAD DE LAS AUTORIZACIONES Y CONCESIONES.**1. La Administración, previa audiencia del titular, declarará la caducidad en los siguientes casos:**

- a) No iniciación, paralización o no terminación de las obras injustificadamente durante el plazo que se fije en las condiciones del título.
- b) Abandono o falta de utilización durante **1 año**, sin que medie justa causa.
- c) Impago del canon o tasas en plazo superior a **1 año**.
- d) Alteración de la finalidad del título.
- e) Incumplimiento de las condiciones que se hubieran establecido como consecuencia de la previa evaluación de sus efectos sobre el DPMT.
- f) El incumplimiento de las condiciones b) y d) del número 3 del artículo 63 para las extracciones de áridos y dragados:
 - b) Volumen a extraer, dragar o descargar al dominio público marítimo-terrestre, ritmo de estas acciones y tiempo hábil de trabajo.
 - d) Destino y, en su caso, lugar de descarga en el dominio público de los productos extraídos o dragados
- g) Privatización de la ocupación, cuando la misma estuviere destinada a la prestación de servicios al público.
- h) Invasión del dominio público no otorgado.
- i) Aumento de la superficie construida, volumen o altura máxima en más del **10%** sobre el proyecto autorizado.
- j) No constitución del depósito requerido por la Administración para la reparación o el levantamiento de las obras e instalaciones.
- k) Obstaculización del ejercicio de las servidumbres sobre los terrenos colindantes con el dominio público o la aplicación de las limitaciones establecidas sobre la zona de servidumbre de protección y de influencia.
- l) En general, por incumplimiento de otras condiciones cuya inobservancia esté expresamente sancionada con la caducidad en el título correspondiente, y de las básicas o decisorias para la adjudicación, en su caso, del concurso convocado según el artículo 75.

2. A los efectos de la letra g) del apartado anterior, se entenderá por privatización de la ocupación la modificación de las condiciones de utilización de los servicios autorizados que dificulten el libre acceso público.

ARTÍCULO 166 (RGC). OTROS SUPUESTOS DE CADUCIDAD.

En los demás supuestos de incumplimiento o en caso de infracción GRAVE conforme a la Ley 22/1988, de 28 de julio, la Administración podrá declarar la caducidad, previa audiencia del titular y demás trámites reglamentarios (artículo 79.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

INFRACCIONES GRAVES
a) La alteración de hitos de los deslindes.
b) La ocupación o la utilización sin el debido título administrativo del dominio público marítimo terrestre, siempre que se hubiera desatendido el requerimiento expreso de la Administración para la cesación de la conducta abusiva.
c) La ejecución no autorizada de obras e instalaciones en el dominio público marítimo-terrestre, así como el aumento de superficie, volumen o altura construidos sobre los autorizados.
d) La extracción no autorizada de áridos.
e) El incumplimiento de las limitaciones a la propiedad sobre los áridos establecidas en la Ley 22/1988, de 28 de julio.
f) La interrupción de los accesos públicos al mar y de la servidumbre de tránsito.
g) La realización de construcciones no autorizadas en las zonas de servidumbre de protección y tránsito y acceso al mar.
h) Las acciones u omisiones que impliquen un riesgo para la vida, salud o seguridad de las personas, siempre que no constituyan delito y, en todo caso, el vertido no autorizado de aguas residuales.
i) La utilización del dominio público marítimo-terrestre y de sus zonas de servidumbre para los usos no permitidos por la Ley 22/1988, de 28 de julio.
j) La realización, sin título administrativo exigible conforme a la Ley 22/1988, de 28 de julio, de cualquier tipo de obras o instalaciones en las zonas de servidumbre definidas en la Ley, siempre que se hubiera desatendido el requerimiento expreso de la Administración para la cesación de la conducta abusiva o que, habiéndose notificado la incoación de expediente sancionador, se hubiere persistido en tal conducta.
k) Las acciones u omisiones que produzcan daños irreparables o de difícil reparación en el dominio público marítimo-terrestre o supongan grave obstáculo al ejercicio de las funciones de la Administración.
l) El falseamiento de la información suministrada a la Administración.
m) La reincidencia por comisión, en el término de 2 años , de más de una infracción de carácter leve cuando así haya sido declarado por resolución firme (artículo 90 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

ARTÍCULO 167 (RGC). PROCEDIMIENTO PARA LA DECLARACIÓN DE LA CADUCIDAD.**1. En los casos cuya competencia corresponda al MITERD, el procedimiento para declarar la caducidad será el siguiente:**

- a) Constatada la existencia de los supuestos referidos, el SPC, tras dictar acuerdo de incoación de expediente, lo pondrá en conocimiento del titular, al que se le concederá un plazo de **8 días** para que formule las alegaciones que estime convenientes.
- b) Formuladas las alegaciones o transcurrido el plazo para formularlas, el SPC resolverá el expediente cuando tenga delegada la competencia; en el resto de casos, lo elevará a la DGCM del MITERD, con su propuesta de resolución.
- c) Cuando se trate de concesiones de ocupación de DPMT que sirvan de soporte a actividades objeto de concesión o autorización por otros Departamentos ministeriales o por las CCAA, previamente se solicitará su informe.

- d) Cuando se trate de concesiones, será preceptivo el **dictamen del Consejo de Estado** en todos los casos de nulidad, interpretación, modificación y extinción, cuando se formule oposición por parte del concesionario, de acuerdo con el apartado 12 del artículo 22 de la Ley Orgánica 3/1980, de 22 de abril, del Consejo de Estado.
- e) El plazo máximo para resolver y notificar la resolución que ponga fin al expediente será de **18 meses**. Dicha resolución pone fin a la vía administrativa y contra la misma podrán interponerse los recursos previstos en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre (actual Ley 39/2015).
2. Las autorizaciones de vertido y las concesiones que no sean de competencia del MITERD se regirán, en cuanto a la tramitación del expediente de caducidad, por su normativa específica y, subsidiariamente, por lo establecido en este artículo.
3. En ningún caso procederá la rehabilitación del título.

ARTÍCULO 168 (RGC). EFECTOS DE LA INCOACIÓN DEL EXPEDIENTE DE CADUCIDAD.

1. Incoado el expediente de caducidad, la Administración podrá disponer la paralización de las obras, o la suspensión del uso y explotación de las instalaciones, previa audiencia, en este último caso, del titular afectado y una vez desestimadas sus alegaciones.
2. En el escrito de notificación a que se refiere el apartado 1. a), del artículo anterior, se incluirá la orden de paralización de las obras o la iniciación del expediente de suspensión del uso y explotación de las instalaciones, según proceda. El trámite de audiencia, así como la resolución de suspensión, corresponden al Servicio Periférico de Costas.

ARTÍCULO 169 (RGC). EFECTOS DE LA DECLARACIÓN DE CADUCIDAD Y DE LA SUSPENSIÓN DE LA EJECUCIÓN.

1. La declaración de caducidad comportará la pérdida de la fianza si la hubiere.
2. Para la suspensión de la ejecución de la caducidad, el interesado quedará obligado al depósito previo del importe que se fije en cada caso (artículo 80.2 y 3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).
3. El importe del depósito previo no podrá ser superior al **30%** del valor actualizado de las obras e instalaciones que figure en el proyecto que sirvió de base a su otorgamiento.

ARTÍCULO 170 (RGC). VENCIMIENTO DEL PLAZO DEL TÍTULO DE OTORGAMIENTO.

1. El plazo de vencimiento será **improrrogable**, salvo que en el título de otorgamiento se haya previsto expresamente lo contrario, en cuyo caso, a petición del titular y a juicio de la Administración competente, podrá ser prorrogado siempre que aquél no haya sido sancionado por infracción grave y que no se superen en total los plazos máximos reglamentarios (artículo 81.1 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

Las concesiones cuyo plazo de duración inicial sea de **75 años** no podrán ser prorrogadas.

2. En los supuestos de competencia del MITERD, el SPC comunicará al titular el vencimiento de la concesión y le citará en el lugar de la obra o instalación para llevar a cabo el acta de reversión. En la misma se formalizará la recepción por la Administración en las condiciones exigibles, según la decisión adoptada conforme a lo establecido en el artículo 72.1 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y 147 de este reglamento.

En el caso de que se observaran deficiencias en las condiciones de entrega de los bienes en cuestión, la Administración señalará un plazo para su subsanación en dicha acta, que no excederá de lo establecido en el artículo 149.3 de este reglamento. De no llevarla a cabo en el referido plazo, se procederá a la ejecución subsidiaria a costa del interesado.



Artículo 149. Ejecución subsidiaria.

1. Una vez haya transcurrido el plazo de vencimiento de la concesión, salvo en el caso de haberse optado por su mantenimiento, el titular retirará las obras e instalaciones en el plazo que le hubiera fijado la Administración. Este plazo no será superior a **3 meses**, salvo casos excepcionales debidamente justificados.
2. De no haberse llevado a cabo por el titular la demolición, retirada o reparación de las instalaciones, o de que se haya realizado defectuosamente, una vez transcurrido el plazo correspondiente, la Administración ejecutará subsidiariamente los trabajos que no hubiera efectuado.
3. En caso de haber optado por el mantenimiento el titular procederá a la reparación de las mismas en el plazo y condiciones que le hubiese indicado la Administración. Dicho plazo no podrá exceder de **3 meses**.

ARTÍCULO 171 (RGC). TOMA DE POSESIÓN DE LAS INSTALACIONES.

A la extinción de la autorización o concesión, la AGE, sin más trámite, tomará posesión de las instalaciones, pudiendo obtener de las Empresas suministradoras de energía eléctrica, agua, gas y telefonía la suspensión del suministro (artículo 81.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

¿Cuándo HACEMOS UNA REVISIÓN DE DESLINDE?

- A. Por aprobación de una nueva Ley que te lo imponga (Disposición Adicional 2ª Ley 2/2013).
- B. Por los criterios que te establece la Ley 22/88 en su artículo 13bis (introducido por la Ley 2/2013) y desarrollado en el artículo 27 del RGC.

A. POR APROBACIÓN DE UNA NUEVA LEY QUE TE LO IMPONGA (DISPOSICIÓN ADICIONAL 2ª LEY 2/2013).

DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA LEY 2/2013. REVISIÓN DE LOS DESLINDES.

La Administración General del Estado deberá proceder a iniciar la revisión de los deslindes ya ejecutados y que se vean afectados como consecuencia de la aprobación de la presente Ley.

DISPOSICIÓN ADICIONAL CUARTA RD 876/2014. DESARROLLO DE LA D.A. 2ª DE LA LEY 2/2013, DE 29 DE MAYO.

La revisión de los deslindes de zona marítimo-terrestre que se vean afectados como consecuencia de la aprobación de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, se efectuará de acuerdo con los criterios recogidos en el artículo 27 de este reglamento.

B. POR LOS CRITERIOS QUE TE ESTABLECE LA LEY 22/88 EN SU ARTÍCULO 13bis (INTRODUCIDO POR LA LEY 2/2013) Y DESARROLLADO EN EL ARTÍCULO 27 DEL RGC.

ARTÍCULO 13 BIS

1. Los deslindes se revisarán cuando se altere la configuración del DPMT. La incoación del expediente de deslinde tendrá los efectos previstos en el artículo 12.

2. Los titulares de los terrenos que tras la revisión del deslinde se incorporen al dominio público marítimo-terrestre pasarán a ser titulares de un derecho de ocupación y aprovechamiento, a cuyo efecto la Administración otorgará de oficio la concesión, salvo renuncia expresa del interesado.

*La concesión se otorgará por **75 años**, respetando los usos y aprovechamientos existentes, sin obligación de abonar canon.*

3. Los titulares de las obras e instalaciones que tras la revisión del deslinde se incorporen a la ZSP podrán realizar obras de reparación, mejora, consolidación y modernización siempre que no impliquen aumento de volumen, altura ni superficie.

*Estas obras deberán suponer una mejora en la eficiencia energética. A tal efecto y cuando les resulte aplicable tendrán que **obtener una calificación energética final que alcance una mejora de dos letras o una letra B**, lo que se acreditará mediante la certificación de eficiencia energética, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios o lo que cualquier otra norma pueda establecer en el futuro para la certificación de edificios existentes.*

*Asimismo, en estas obras, cuando proceda, se emplearán los mecanismos, sistemas, instalaciones y equipamientos individuales y/o colectivos que supongan un **ahorro efectivo en el consumo de agua**. En el caso de que afecten a jardines y espacios verdes, para su riego fomentarán el uso de recursos hídricos marginales, tales como aguas regeneradas o aguas de lluvia almacenadas.*

*Las circunstancias a las que se refiere este apartado deberán acreditarse ante la Administración autonómica, mediante una **declaración responsable**, de acuerdo con lo previsto en el artículo 71 bis de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común, (**actual artículo 69 de la ley 39/2015**), con carácter previo a la autorización urbanística que proceda. En caso de que las obras o instalaciones afecten a la servidumbre de tránsito se requerirá que, con carácter previo, la AGE emita un informe favorable en el que*

conste que la servidumbre de tránsito queda garantizada. Este informe deberá emitirse en el plazo de **2 meses** desde su solicitud, si en dicho plazo no se emitiera se entenderá que tiene carácter favorable.

ARTÍCULO 27. REVISIÓN DEL DESLINDE. (modificado por el Real Decreto 668/2022)

1. Los deslindes se revisarán cuando se altere la configuración del dominio público marítimo-terrestre de acuerdo con lo expuesto en los apartados a) y b) siguientes. La incoación del expediente de deslinde tendrá los efectos previstos en el artículo 12 de la Ley 22/1988, de 28 de julio. La revisión del deslinde se tramitará de conformidad con lo previsto en esta sección.

- a) En los supuestos de incorporación de terrenos previstos en los **apartados 7 y 8 del artículo 5** de este reglamento y en los de desafectación recogidos en el **artículo 38** de este reglamento, **no será necesario tramitar un nuevo deslinde, sino que será suficiente con rectificar el deslinde existente con información pública y solicitud de informes a las entidades locales y la comunidad autónoma, de forma que se adapte la línea definitoria del DPMT al resultado de tales incorporaciones o desafectaciones**

Artículo 5. Bienes de dominio público marítimo-terrestre por determinación legal. (Casos de incorporación de terrenos).

7. Los terrenos incorporados por los concesionarios para completar la superficie de una concesión de DPMT que les haya sido otorgada, cuando así se establezca en las cláusulas de la concesión.

Estos terrenos de propiedad particular quedarán incorporados al DP a partir de la fecha en que se suscriba la correspondiente acta de entrega por el concesionario y por el representante del MITERD. A estos efectos, el concesionario deberá aportar la documentación acreditativa de su dominio.

8. Los terrenos colindantes con la ribera del mar que se adquieran para su incorporación al dominio público marítimo-terrestre.

Artículo 38. Desafectación de terrenos. (Casos de desafectación).

1. Solo podrá procederse a la desafectación de terrenos en el supuesto del apartado 5 del artículo 4 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y concordantes de este reglamento, previo informe preceptivo del Ayuntamiento y de la comunidad autónoma afectados y previa declaración de innecesariedad a los efectos previstos en el artículo anterior.

La desafectación de bienes de DPMT que tengan consideración de DP portuario estatal se regirá por lo dispuesto en su legislación específica.

2. La declaración de innecesariedad para la protección o utilización del DPMT tendrá carácter excepcional y sólo procederá en aquellos supuestos en que resulte inviable la recuperación de los terrenos o la utilización de los mismos para usos relacionados con la protección y utilización del DPMT. Una vez declarada la innecesariedad de los terrenos podrá solicitarse su desafectación al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas en los términos de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, de Patrimonio de las Administraciones Públicas.

La declaración de innecesariedad de bienes de DPMT requerirá informe del Ministerio de Defensa en relación con los intereses públicos tutelados por dicho Ministerio.

3. La desafectación deberá ser expresa y antes de proceder a ella habrán de practicarse los correspondientes deslindes y cumplirse las restantes condiciones exigidas por la Ley 33/2003, de 3 de noviembre.

4. La desafectación se tramitará de acuerdo con lo dispuesto en la legislación patrimonial.

- b) En el caso de que se constate, mediante datos oceanográficos, meteorológicos, geomorfológicos, cartográficos, sedimentarios o de otra índole, la existencia de bienes con las características de dominio público marítimo-terrestre, conforme a lo dispuesto en los artículos 3, 4 y 5 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y concordantes de este reglamento, tierra adentro del deslinde aprobado, a causa del avance del mar o de las arenas, se seguirá el procedimiento previsto en el artículo 19 y siguientes de este reglamento

2. Los titulares de los terrenos que tras la revisión del deslinde se incorporen al dominio público marítimo-terrestre pasarán a ser titulares de un derecho de ocupación y aprovechamiento, a cuyo efecto la Administración otorgará de oficio la concesión, salvo renuncia expresa del interesado.

La concesión se otorgará por **75 años** contados a partir de la fecha de aprobación del deslinde, respetando los usos y aprovechamientos existentes, sin obligación de abonar canon, entendiéndose por usos y aprovechamientos existentes los que a la fecha de aprobación del deslinde se estuvieran llevando a cabo y fueran conformes a la legalidad vigente.

La orden ministerial por la que se apruebe la revisión del deslinde, en la que se incluirá la relación de los inmuebles afectados y sus referencias catastrales, se notificará a los interesados que hayan comparecido en el expediente, así como a la comunidad autónoma, al ayuntamiento, a la Dirección General del Catastro, para la incorporación de la alteración sobre la titularidad de los inmuebles correspondientes, y al Registro de la Propiedad.

3. Los titulares de las obras e instalaciones que, tras la revisión del deslinde, se incorporen al DPMT o a la ZSP, podrán realizar obras de reparación, mejora, consolidación y modernización siempre que no impliquen aumento de volumen, altura ni superficie.

A estos efectos, se entenderá por obras de reparación, mejora, consolidación y modernización aquellas que se definen en la disposición transitoria decimocuarta.2 de este reglamento.

Estas obras deberán suponer una mejora en la eficiencia energética. A tal efecto y cuando les resulte aplicable, tendrán que obtener una calificación energética final que alcance una mejora de dos letras o una letra B, lo que se acreditará mediante la certificación de eficiencia energética, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción o con renovaciones importantes.

Asimismo, en estas obras, cuando proceda, se emplearán los mecanismos, sistemas, instalaciones y equipamientos individuales y/o colectivos que supongan un ahorro efectivo en el consumo de agua. En el caso de que afecten a jardines y espacios verdes, para su riego fomentarán el uso de recursos hídricos marginales, tales como aguas regeneradas o aguas de lluvia almacenadas.

4. Las circunstancias a las que se refiere el apartado anterior deberán acreditarse ante el Servicio Periférico de Costas o ante la Administración Autonómica, según se ubiquen en dominio público marítimo-terrestre o servidumbre de protección, mediante una declaración responsable, (de acuerdo con lo previsto en el artículo 71 bis de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común), con carácter previo a la autorización urbanística que proceda. En caso de que las obras o instalaciones afecten a la servidumbre de tránsito se requerirá que, con carácter previo, la AGE emita un informe favorable en el que conste que la servidumbre de tránsito queda garantizada, de acuerdo con lo dispuesto en la disposición transitoria decimocuarta, apartado 5, de este reglamento. Este informe deberá emitirse en el plazo de 2 meses desde su solicitud, excepto en los supuestos previstos en la disposición transitoria decimocuarta, apartado 1.b, de este reglamento. Si en dicho plazo no se emitiera, se entenderá que tiene carácter favorable.

No será necesaria la emisión de este informe cuando se trate de obras de pequeña reparación que únicamente suponga cambio de elementos accesorios y las que exija la higiene, ornato y conservación, siempre que no supongan modificación del uso al que se encuentran destinados ni incremento relevante del valor de la edificación

Se considerará que la servidumbre de tránsito queda garantizada si se encuentra total y permanentemente desocupada en al menos tres metros de anchura desde la ribera del mar, con un gálibo libre en altura de, al menos, 3 metros, de tal forma que, además del paso público peatonal, quede también garantizado el de los vehículos de vigilancia y salvamento. Ante imposibilidad justificada de lo anterior, podrá admitirse una localización alternativa de la servidumbre, con la misma anchura mínima libre anterior, lo más cercana posible a la ribera del mar, preferentemente dentro de la servidumbre de protección o del dominio público marítimo-terrestre degradado, pero en ningún caso dentro de la ribera del mar

La declaración responsable deberá contener, al menos, la documentación acreditativa de la personalidad del peticionario y la declaración expresa de que las obras a realizar cumplen lo establecido en la Ley 22/1988, de 28 de julio, y en este reglamento.

¿Cuándo HACEMOS UNA REVISIÓN DE DESLINDE?

- A. Por aprobación de una nueva Ley que te lo imponga (Disposición Adicional 2ª Ley 2/2013).
- B. Por los criterios que te establece la Ley 22/88 en su artículo 13bis (introducido por la Ley 2/2013) y desarrollado en el artículo 27 del RGC.

A. POR APROBACIÓN DE UNA NUEVA LEY QUE TE LO IMPONGA (DISPOSICIÓN ADICIONAL 2ª LEY 2/2013).

DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA LEY 2/2013. REVISIÓN DE LOS DESLINDES.

La Administración General del Estado deberá proceder a iniciar la revisión de los deslindes ya ejecutados y que se vean afectados como consecuencia de la aprobación de la presente Ley.

DISPOSICIÓN ADICIONAL CUARTA RD 876/2014. DESARROLLO DE LA D.A. 2ª DE LA LEY 2/2013, DE 29 DE MAYO.

La revisión de los deslindes de zona marítimo-terrestre que se vean afectados como consecuencia de la aprobación de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, se efectuará de acuerdo con los criterios recogidos en el artículo 27 de este reglamento.

B. POR LOS CRITERIOS QUE TE ESTABLECE LA LEY 22/88 EN SU ARTÍCULO 13bis (INTRODUCIDO POR LA LEY 2/2013) Y DESARROLLADO EN EL ARTÍCULO 27 DEL RGC.

ARTÍCULO 13 BIS

1. Los deslindes se revisarán cuando se altere la configuración del DPMT. La incoación del expediente de deslinde tendrá los efectos previstos en el artículo 12.

2. Los titulares de los terrenos que tras la revisión del deslinde se incorporen al dominio público marítimo-terrestre pasarán a ser titulares de un derecho de ocupación y aprovechamiento, a cuyo efecto la Administración otorgará de oficio la concesión, salvo renuncia expresa del interesado.

*La concesión se otorgará por **75 años**, respetando los usos y aprovechamientos existentes, sin obligación de abonar canon.*

3. Los titulares de las obras e instalaciones que tras la revisión del deslinde se incorporen a la ZSP podrán realizar obras de reparación, mejora, consolidación y modernización siempre que no impliquen aumento de volumen, altura ni superficie.

*Estas obras deberán suponer una mejora en la eficiencia energética. A tal efecto y cuando les resulte aplicable tendrán que **obtener una calificación energética final que alcance una mejora de dos letras o una letra B**, lo que se acreditará mediante la certificación de eficiencia energética, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios o lo que cualquier otra norma pueda establecer en el futuro para la certificación de edificios existentes.*

*Asimismo, en estas obras, cuando proceda, se emplearán los mecanismos, sistemas, instalaciones y equipamientos individuales y/o colectivos que supongan un **ahorro efectivo en el consumo de agua**. En el caso de que afecten a jardines y espacios verdes, para su riego fomentarán el uso de recursos hídricos marginales, tales como aguas regeneradas o aguas de lluvia almacenadas.*

*Las circunstancias a las que se refiere este apartado deberán acreditarse ante la Administración autonómica, mediante una **declaración responsable**, de acuerdo con lo previsto en el artículo 71 bis de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común, (**actual artículo 69 de la ley 39/2015**), con carácter previo a la autorización urbanística que proceda. En caso de que las obras o instalaciones afecten a la servidumbre de tránsito se requerirá que, con carácter previo, la AGE emita un informe favorable en el que*

*conste que la servidumbre de tránsito queda garantizada. Este informe deberá emitirse en el plazo de **2 meses** desde su solicitud, si en dicho plazo no se emitiera se entenderá que tiene carácter favorable.*

ARTÍCULO 27. REVISIÓN DEL DESLINDE. (modificado por el Real Decreto 668/2022)

1. Los deslindes se revisarán cuando se altere la configuración del dominio público marítimo-terrestre de acuerdo con lo expuesto en los apartados a) y b) siguientes. La incoación del expediente de deslinde tendrá los efectos previstos en el artículo 12 de la Ley 22/1988, de 28 de julio. La revisión del deslinde se tramitará de conformidad con lo previsto en esta sección.

- a) En los supuestos de incorporación de terrenos previstos en los **apartados 7 y 8 del artículo 5** de este reglamento y en los de desafectación recogidos en el **artículo 38** de este reglamento, **no será necesario tramitar un nuevo deslinde, sino que será suficiente con rectificar el deslinde existente con información pública y solicitud de informes a las entidades locales y la comunidad autónoma**, de forma que se adapte la línea definitoria del DPMT al resultado de tales incorporaciones o desafectaciones

Artículo 5. Bienes de dominio público marítimo-terrestre por determinación legal. (Casos de incorporación de terrenos).

7. Los terrenos incorporados por los concesionarios para completar la superficie de una concesión de DPMT que les haya sido otorgada, cuando así se establezca en las cláusulas de la concesión.

Estos terrenos de propiedad particular quedarán incorporados al DP a partir de la fecha en que se suscriba la correspondiente acta de entrega por el concesionario y por el representante del MITERD. A estos efectos, el concesionario deberá aportar la documentación acreditativa de su dominio.

8. Los terrenos colindantes con la ribera del mar que se adquieran para su incorporación al dominio público marítimo-terrestre.

Artículo 38. Desafectación de terrenos. (Casos de desafectación).

1. Solo podrá procederse a la desafectación de terrenos en el supuesto del apartado 5 del artículo 4 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y concordantes de este reglamento, previo informe preceptivo del Ayuntamiento y de la comunidad autónoma afectados y previa declaración de innecesariedad a los efectos previstos en el artículo anterior.

La desafectación de bienes de DPMT que tengan consideración de DP portuario estatal se regirá por lo dispuesto en su legislación específica.

2. La declaración de innecesariedad para la protección o utilización del DPMT tendrá carácter excepcional y sólo procederá en aquellos supuestos en que resulte inviable la recuperación de los terrenos o la utilización de los mismos para usos relacionados con la protección y utilización del DPMT. Una vez declarada la innecesariedad de los terrenos podrá solicitarse su desafectación al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas en los términos de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, de Patrimonio de las Administraciones Públicas.

La declaración de innecesariedad de bienes de DPMT requerirá informe del Ministerio de Defensa en relación con los intereses públicos tutelados por dicho Ministerio.

3. La desafectación deberá ser expresa y antes de proceder a ella habrán de practicarse los correspondientes deslindes y cumplirse las restantes condiciones exigidas por la Ley 33/2003, de 3 de noviembre.

4. La desafectación se tramitará de acuerdo con lo dispuesto en la legislación patrimonial.

- b) En el caso de que se constate, mediante datos oceanográficos, meteorológicos, geomorfológicos, cartográficos, sedimentarios o de otra índole, la existencia de bienes con las características de dominio público marítimo-terrestre, conforme a lo dispuesto en los artículos 3, 4 y 5 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y concordantes de este reglamento, **tierra adentro del deslinde aprobado, a causa del avance del mar o de las arenas, se seguirá el procedimiento previsto en el artículo 19 y siguientes de este reglamento**

2. Los titulares de los terrenos que tras la revisión del deslinde se incorporen al dominio público marítimo-terrestre pasarán a ser titulares de un derecho de ocupación y aprovechamiento, a cuyo efecto la Administración otorgará de oficio la concesión, salvo renuncia expresa del interesado.

La concesión se otorgará por **75 años** contados a partir de la fecha de aprobación del deslinde, respetando los usos y aprovechamientos existentes, sin obligación de abonar canon, entendiéndose por usos y aprovechamientos existentes los que a la fecha de aprobación del deslinde se estuvieran llevando a cabo y fueran conformes a la legalidad vigente.

La orden ministerial por la que se apruebe la revisión del deslinde, en la que se incluirá la relación de los inmuebles afectados y sus referencias catastrales, se notificará a los interesados que hayan comparecido en el expediente, así como a la comunidad autónoma, al ayuntamiento, a la Dirección General del Catastro, para la incorporación de la alteración sobre la titularidad de los inmuebles correspondientes, y al Registro de la Propiedad.

3. Los titulares de las obras e instalaciones que, tras la revisión del deslinde, se incorporen al DPMT o a la ZSP, podrán realizar obras de reparación, mejora, consolidación y modernización siempre que no impliquen aumento de volumen, altura ni superficie.

A estos efectos, se entenderá por obras de reparación, mejora, consolidación y modernización aquellas que se definen en la disposición transitoria decimocuarta.2 de este reglamento.

Estas obras deberán suponer una mejora en la eficiencia energética. A tal efecto y cuando les resulte aplicable, tendrán que obtener una calificación energética final que alcance una mejora de dos letras o una letra B, lo que se acreditará mediante la certificación de eficiencia energética, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción o con renovaciones importantes.

Asimismo, en estas obras, cuando proceda, se emplearán los mecanismos, sistemas, instalaciones y equipamientos individuales y/o colectivos que supongan un ahorro efectivo en el consumo de agua. En el caso de que afecten a jardines y espacios verdes, para su riego fomentarán el uso de recursos hídricos marginales, tales como aguas regeneradas o aguas de lluvia almacenadas.

4. Las circunstancias a las que se refiere el apartado anterior deberán acreditarse ante el Servicio Periférico de Costas o ante la Administración Autonómica, según se ubiquen en dominio público marítimo-terrestre o servidumbre de protección, mediante una declaración responsable, (de acuerdo con lo previsto en el artículo 71 bis de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común), con carácter previo a la autorización urbanística que proceda. En caso de que las obras o instalaciones afecten a la servidumbre de tránsito se requerirá que, con carácter previo, la AGE emita un informe favorable en el que conste que la servidumbre de tránsito queda garantizada, de acuerdo con lo dispuesto en la disposición transitoria decimocuarta, apartado 5, de este reglamento. Este informe deberá emitirse en el plazo de 2 meses desde su solicitud, excepto en los supuestos previstos en la disposición transitoria decimocuarta, apartado 1.b, de este reglamento. Si en dicho plazo no se emitiera, se entenderá que tiene carácter favorable.

No será necesaria la emisión de este informe cuando se trate de obras de pequeña reparación que únicamente suponga cambio de elementos accesorios y las que exija la higiene, ornato y conservación, siempre que no supongan modificación del uso al que se encuentran destinados ni incremento relevante del valor de la edificación

Se considerará que la servidumbre de tránsito queda garantizada si se encuentra total y permanentemente desocupada en al menos tres metros de anchura desde la ribera del mar, con un gálibo libre en altura de, al menos, 3 metros, de tal forma que, además del paso público peatonal, quede también garantizado el de los vehículos de vigilancia y salvamento. Ante imposibilidad justificada de lo anterior, podrá admitirse una localización alternativa de la servidumbre, con la misma anchura mínima libre anterior, lo más cercana posible a la ribera del mar, preferentemente dentro de la servidumbre de protección o del dominio público marítimo-terrestre degradado, pero en ningún caso dentro de la ribera del mar

La declaración responsable deberá contener, al menos, la documentación acreditativa de la personalidad del peticionario y la declaración expresa de que las obras a realizar cumplen lo establecido en la Ley 22/1988, de 28 de julio, y en este reglamento.

REFERENCIAS A URBANISMO Y PGOU EN EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS:

ARTÍCULO 42. DISPOSICIONES ESPECIALES PARA LA PROTECCIÓN DE DETERMINADOS TRAMOS DE COSTA.

1. Mediante orden del MITECO se dictarán normas para la protección de determinados tramos de costa en desarrollo de lo previsto en los artículos 23, 25, 27.2, 28.1 y 29 de la Ley 22/1988, de 28 de julio. Las órdenes contendrán como anexos los planos y demás información que se considere relevante para la identificación del ámbito afectado y, en general, para asegurar su eficacia.

Artículo 23: Extensión de la servidumbre de protección.

Artículo 25: Prohibiciones en la servidumbre de protección.

Artículo 27.2: Ampliación de la servidumbre de tránsito hasta un máximo de 20 m.

Artículo 28.1: Servidumbre de acceso al mar

Artículo 29: Otras limitaciones a la propiedad (extracción de áridos en tramos finales de ríos, yacimientos de áridos en zona de influencia)

2. La longitud de costa a incluir en las normas deberá referirse, como mínimo, a una unidad fisiográfica o morfológica relativa a la dinámica litoral o al territorio, respectivamente, o, en su caso, a uno o varios términos municipales colindantes completos.

ARTÍCULO 43. CONSULTAS PREVIAS A LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y A LOS AYUNTAMIENTOS.

1. Antes de la aprobación definitiva de las normas a que se refiere el artículo anterior, se someterán a informe de las comunidades autónomas y de los Ayuntamientos a cuyo territorio afecten para que los mismos puedan formular las objeciones que deriven de sus instrumentos de ordenación aprobados o en tramitación. Cuando se observen discrepancias sustanciales entre el contenido de las normas proyectadas y las objeciones formuladas por las comunidades autónomas y los Ayuntamientos, se abrirá un periodo de consulta entre las tres administraciones para resolver de común acuerdo las diferencias manifestadas (artículo 22.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

Transcurrido **3 meses** sin que se alcance un acuerdo entre las Administraciones afectadas se podrá continuar con la tramitación de la norma.

2. Los informes a que se refiere el apartado anterior serán emitidos en el plazo de **1 mes**.

ARTÍCULO 49. AUTORIZACIONES DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS.

1. Los usos permitidos en la zona de servidumbre de protección estarán sujetos a autorización de la comunidad autónoma correspondiente, que se otorgará con sujeción a lo dispuesto en la Ley 22/1988, de 28 de julio, y en las normas que se dicten, en su caso, de conformidad con lo previsto en los artículos 22 de la citada Ley y 42 y 43 de este reglamento, pudiéndose establecer las condiciones que se estimen necesarias para la protección del dominio público.

2. Si la actividad solicitada estuviese vinculada directamente a la utilización del DPMT será necesario, en su caso, disponer previamente del correspondiente título administrativo otorgado conforme a la Ley 22/1988, de 28 de julio (artículo 26 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

3. Las autorizaciones que se otorguen deberán respetar el planeamiento urbanístico en vigor. En defecto de ordenación, podrá condicionarse su otorgamiento a la previa aprobación del planeamiento.

4. No podrán inscribirse en el Registro de la Propiedad las obras y construcciones realizadas en la zona de servidumbre de protección sin que se acredite la autorización a que se refiere este artículo. Para determinar si la finca está o no incluida en la zona, se aplicarán, con las variaciones pertinentes, las reglas establecidas en relación con las inmatriculaciones de fincas incluidas en la zona de servidumbre de protección.

ARTÍCULO 53. EXTENSIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE ACCESO AL MAR.

1. La servidumbre de acceso público y gratuito al mar recaerá, en la forma que se determina en los apartados siguientes, sobre los terrenos colindantes o contiguos al DPMT, en la longitud y anchura que demanden la naturaleza y finalidad del acceso.

2. Para asegurar el uso público del DPMT, los planes y normas de ordenación territorial y urbanística del litoral establecerán, salvo en espacios sujetos a cualquier régimen de protección, la previsión de suficientes accesos al mar y aparcamientos, fuera del dominio público marítimo-terrestre. A estos efectos, en las zonas urbanas y urbanizables, los de tráfico rodado deberán estar separados entre sí, como máximo, **500 metros**, y los peatonales, **200 metros**. Todos los accesos deberán estar señalizados y abiertos al uso público a su terminación (artículo 28 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

ARTÍCULO 59. EXTENSIÓN Y RÉGIMEN DE LA ZONA DE INFLUENCIA (MODIFICADO POR REAL DECRETO 668/2022)

1. La ordenación territorial y urbanística sobre terrenos incluidos en una zona, cuya anchura se determinará en los instrumentos correspondientes y que **será como mínimo de 500 metros** a partir del límite interior de la ribera del mar, respetará las exigencias de protección del DPMT a través de los siguientes criterios:

- a) En tramos con playa y con acceso a tráfico rodado, se preverán reservas de suelo para aparcamientos de vehículos en cuantía suficiente para garantizar el estacionamiento fuera de la zona de servidumbre de tránsito.
- b) Las construcciones habrán de adaptarse a lo establecido en la legislación urbanística. Se deberá evitar la acumulación de volúmenes sin que, a estos efectos, **la densidad de edificación pueda ser superior a la media del suelo urbanizable sectorizado, delimitado o equivalente, de acuerdo con la normativa autonómica, en el término municipal respectivo.** Se entenderá por densidad de edificación a efectos de este reglamento la edificabilidad definida en el planeamiento para los terrenos incluidos en la zona.

Adicionalmente, en cualquier clase de suelo, **se deberá evitar la formación de pantallas arquitectónicas**, de manera que, a los efectos de aplicación de este reglamento, la disposición y altura de las edificaciones propuestas se realice de forma armónica con el entorno, sin limitar el campo visual ni romper la armonía del paisaje costero o desfigurar su perspectiva.

2. Para el otorgamiento de las licencias de obra o uso que impliquen la realización de vertidos al DPMT se requerirá la previa obtención de la autorización de vertido correspondiente (artículo 30 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

ARTÍCULO 67. CATALOGACIÓN DE LOS TRAMOS NATURALES Y URBANOS DE LAS PLAYAS.

La catalogación de los tramos naturales y urbanos de las playas se establecerá por la Administración competente en materia de ordenación del territorio, que deberá tener en cuenta el carácter urbanizado o rural de los terrenos contiguos a cada uno de los tramos, así como su grado de protección medioambiental.

ARTÍCULO 221. CALIFICACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS GENERAL.

(...)

4. Para la ejecución de dichas obras de interés general se solicitará informe a la comunidad autónoma y Ayuntamiento en cuyos ámbitos territoriales incidan para que, en el plazo de **1 mes**, notifiquen la conformidad o disconformidad de la obra con instrumentos de planificación del territorio, cualquiera que sea su denominación y ámbito, que afecten al litoral y con el planeamiento urbanístico en vigor. En el caso de no emitirse, dichos informes se considerarán favorables. En caso de disconformidad, el MITERD elevará el expediente al Consejo de Ministros, que decidirá si procede ejecutar el proyecto y, en este caso, ordenará la iniciación del procedimiento de modificación o revisión del planeamiento, conforme a la tramitación establecida en la legislación correspondiente.

En el supuesto de que no existan los instrumentos antes citados o la obra de interés general no esté prevista en los mismos, el proyecto se remitirá a la comunidad autónoma y Ayuntamiento afectados para que redacten o revisen el planeamiento con el fin de acomodarlo a las determinaciones del proyecto, en el plazo máximo de **6 meses** desde su aprobación. Transcurrido el plazo sin que la adaptación del planeamiento se hubiera efectuado, se considerará que no existe obstáculo alguno para que pueda ejecutarse la obra (artículo 111.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

ARTÍCULO 222. SUPUESTOS DE INFORME PRECEPTIVO Y VINCULANTE DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO.

1. Corresponde también a la Administración General del Estado emitir informe en los siguientes supuestos:

- a) Planes y normas de ordenación territorial o urbanística y su modificación o revisión, en cuanto al cumplimiento de las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de este reglamento y de las normas que se dicten para su desarrollo y aplicación. Se entienden incluidos todos los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, sea cual sea su denominación, incluyendo los Proyectos de Delimitación de Suelo Urbano y los Estudios de Detalle u otros de similar contenido, que incidan sobre el dominio público marítimo-terrestre y sus zonas de servidumbre.
- b) Planes y autorizaciones de vertidos al mar desde tierra, a efectos del cumplimiento de la legislación estatal y de la ocupación del DPMT.
- c) Proyectos de construcción de nuevos puertos y vías de transporte de competencia de las comunidades autónomas, ampliación de los existentes o de su zona de servicio y modificación de su configuración exterior, conforme a lo previsto en el artículo 49 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y concordantes de este reglamento.
- d) Declaraciones de zonas de interés para cultivos marinos, concesiones y autorizaciones, de acuerdo con la legislación específica.

2. Los informes indicados en el apartado 1, que se limitarán a los aspectos relacionados con la gestión y protección del DPMT basados en el ejercicio de competencias propias, serán emitidos por el MITERD, en la forma y plazo establecidos en los artículos correspondientes de este reglamento.

En el caso de que se solicite documentación o información complementaria, se interrumpirá el cómputo de dichos plazos.

Cuando el informe se refiera al supuesto contemplado en la letra d) del apartado anterior, se incorporará lo indicado por la Secretaría General de Pesca en el ámbito de sus competencias.

3. El informe del MITERD será vinculante en los siguientes aspectos:

a) En los supuestos de las letras a) y d) del apartado 1, cuando el informe proponga objeciones basadas en el ejercicio de facultades propias, bien derivadas de la titularidad demanial, como son las orientadas por la necesidad de asegurar la protección de la integridad del dominio público y su libre utilización, o bien derivadas de otras competencias sectoriales de la Administración General del Estado.

b) En los supuestos de la letra b) del apartado 1, cuando el informe contenga objeciones determinadas por la necesidad de preservar la integridad física de los bienes de dominio público afectados.

c) En los supuestos de la letra c) del apartado 1, cuando el contenido del informe se refiera a los aspectos a que se refiere el artículo 106.1 de este reglamento.

Artículo 106. Proyectos de las comunidades autónomas.

1. A los efectos previstos en el artículo 104, los proyectos de las comunidades autónomas deberán contar con el informe favorable de la Administración General del Estado en cuanto a la delimitación del dominio público estatal susceptible de adscripción, usos previstos, incluida la determinación concreta de la superficie y ubicación que vaya a destinarse a los usos autorizados por el artículo 49. 4 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y 105 de este reglamento, y medidas necesarias para la protección del dominio público, sin cuyo requisito aquéllas no podrán entenderse definitivamente aprobados.

4. En el caso de las concesiones y autorizaciones a que se refieren las letras b) y d) del apartado 1, cuando no se den los supuestos previstos en el artículo 131 de este reglamento, el informe favorable del MITERD supondrá el otorgamiento de la autorización necesaria para la ocupación del dominio público marítimo-terrestre.

ARTÍCULO 224. COMPETENCIAS DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS.

Las comunidades autónomas ejercerán las competencias que, en las materias de ordenación territorial y del litoral, puertos, urbanismo, vertidos al mar y demás relacionadas con el ámbito de la Ley 22/1988, de 28 de julio, tengan atribuidas en virtud de sus respectivos Estatutos de Autonomía (artículo 114 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

ARTÍCULO 227. TRAMITACIÓN DEL PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y URBANÍSTICO QUE ORDENE EL LITORAL.

1. En la tramitación de todo planeamiento territorial y urbanístico que ordene el litoral, el órgano competente, para su aprobación inicial, deberá enviar, con anterioridad a dicha aprobación, el contenido del proyecto correspondiente a la Administración General del Estado para que ésta emita, **en el plazo de 1 mes**, informe comprensivo de las sugerencias y observaciones que estime convenientes.

2. Concluida la tramitación del plan o normas de que se trate, e inmediatamente antes de la aprobación definitiva, la Administración competente dará traslado a la Administración General del Estado del contenido de aquél para que en el **plazo de 2 meses** se pronuncie sobre el mismo. En caso de que el informe no sea favorable en aspectos de su competencia, se abrirá un período de consultas, a fin de llegar a un acuerdo. Si, como resultado de este acuerdo, se modificara sustancialmente el contenido del plan o normas, deberá someterse nuevamente a información pública y audiencia de los organismos que hubieran intervenido preceptivamente en la elaboración (artículo 117.1 y 2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

3. El cumplimiento de los trámites a que se refiere el apartado anterior interrumpirá el cómputo de los plazos que, para la aprobación de cualquier instrumento de ordenación territorial o urbanística, se establecen en la legislación urbanística.

4. Los informes a que se refieren los apartados 1 y 2 se tramitarán en la forma siguiente:

a) La documentación deberá remitirse, en todo caso, al SPC del MITERD, precisando la fase del procedimiento en la que se encuentra el expediente. Se enviará un ejemplar completo del instrumento de ordenación territorial y urbanística objeto del informe, debidamente diligenciado.

En los planos correspondientes deberán estar representadas las líneas de **ribera del mar, de deslinde del dominio público marítimo-terrestre, de servidumbre de protección, de servidumbre de tránsito, de zona de influencia y de servidumbre de acceso al mar**, definidas conforme lo dispuesto en la Ley 22/1988, de 28 de julio.

En caso de que se incumplan las condiciones anteriores, el órgano que emita el informe lo comunicará al remitente, no iniciándose el cómputo del plazo para su emisión hasta que la documentación se remita en forma.

- b) El SPC emitirá el informe cuando se trate de Estudios de Detalle, Proyectos de Delimitación de Suelo Urbano u otros instrumentos de similar contenido.
- c) En los demás casos, el Servicio Periférico de Costas elevará el expediente al MITERD para que éste emita el preceptivo informe.

ZONA DE INFLUENCIA EN EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS (RD 876/2014)

ARTÍCULO 59. EXTENSIÓN Y RÉGIMEN DE LA ZONA DE INFLUENCIA.

1. La ordenación territorial y urbanística sobre terrenos incluidos en una zona, cuya anchura se determinará en los instrumentos correspondientes y que **será como mínimo de 500 metros** a partir del límite interior de la ribera del mar, respetará las exigencias de protección del DPMT a través de los siguientes criterios:

- a) En tramos con playa y con acceso a tráfico rodado, se preverán reservas de suelo para aparcamientos de vehículos en cuantía suficiente para garantizar el estacionamiento fuera de la zona de servidumbre de tránsito.
- b) Las construcciones habrán de adaptarse a lo establecido en la legislación urbanística. Se deberá evitar la acumulación de volúmenes sin que, a estos efectos, **la densidad de edificación pueda ser superior a la media del suelo urbanizable sectorizado, delimitado o equivalente, de acuerdo con la normativa autonómica, en el término municipal respectivo**. Se entenderá por densidad de edificación a efectos de este reglamento la edificabilidad definida en el planeamiento para los terrenos incluidos en la zona.

Adicionalmente, en cualquier clase de suelo, **se deberá evitar la formación de pantallas arquitectónicas**, de manera que, a los efectos de aplicación de este reglamento, la disposición y altura de las edificaciones propuestas se realice de forma armónica con el entorno, sin limitar el campo visual ni romper la armonía del paisaje costero o desfigurar su perspectiva.

2. Para el otorgamiento de las licencias de obra o uso que impliquen la realización de vertidos al DPMT se requerirá la previa obtención de la autorización de vertido correspondiente (artículo 30 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

ARTÍCULO 37. AFECTACIÓN DE TERRENOS.

1. Los terrenos del Patrimonio del Estado colindantes con el DPMT o emplazados en su zona de influencia que resulten necesarios para la protección o utilización de dicho dominio, **serán afectados al uso propio del mismo**, en la forma prevista en la legislación del Patrimonio del Estado. No se podrá proceder a su enajenación sin previa declaración de innecesiedad a los mencionados efectos (artículo 17 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

2. La declaración de innecesiedad se hará por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y deberá ser motivada.

ARTÍCULO 58. LIMITACIONES SOBRE LOS YACIMIENTOS DE ÁRIDOS.

1. Los yacimientos de áridos, emplazados en la zona de influencia, quedarán sujetos al derecho de tanteo y retracto en las operaciones de venta, cesión o cualquier otra forma de transmisión onerosa inter vivos, a favor del MITERD, para su aportación a las playas. Con esta misma finalidad, dichos yacimientos se declaran de utilidad pública a los efectos de su expropiación total o parcial en su caso por el MITERD y de la ocupación temporal de los terrenos necesarios (artículo 29.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

2. Para el ejercicio del derecho de tanteo establecido en el apartado 1, los propietarios de los terrenos afectados deberán notificar al SPC su propósito de llevar a cabo su transmisión, con expresión del adquirente, precio y forma de pago previstos. Dicho servicio elevará una propuesta motivada a la DGCM, para que éste adopte la resolución que proceda, en el plazo de **1 mes** desde dicha notificación, sin que pueda llevarse a efecto la transmisión hasta tanto transcurra dicho plazo, siempre que durante el mismo no se haya notificado el ejercicio del derecho de tanteo.

3. En todo caso el MITERD podrá ejercitar el derecho de retracto dentro de los **9 días siguientes** a la inscripción de la transmisión en el Registro de la Propiedad o a la notificación que en todo caso ha de hacer el transmitente dentro del **mes siguiente** a la formalización del contrato, adjuntando copia del mismo. Dicho retracto podrá ejercitarse en cualquier momento en defecto de notificación o cuando el precio efectivo de la transmisión hubiera sido inferior en más de un **20%** al expresado en la notificación o en la copia del título traslativo aportado.

El registrador de la propiedad, una vez practicada la inscripción advirtiendo expresamente de la posibilidad del retracto, notificará el mismo día telemáticamente tal circunstancia al SPC, que elevará una propuesta motivada al MITERD para su resolución, caso de ser el retracto procedente. El retracto afectará a los adquirentes de derechos posteriores a la inscripción durante un plazo de **3 meses** a contar desde su fecha, siendo cancelada de oficio cualquier mención al mismo una vez transcurrido dicho plazo sin haber sido presentada en el Registro de la Propiedad la documentación acreditativa de su ejercicio.

ARTÍCULO 165. SUPUESTOS DE CADUCIDAD DE LAS AUTORIZACIONES Y CONCESIONES.

1. La Administración, previa audiencia del titular, declarará la caducidad en los siguientes casos:

(...)

k) Obstaculización del ejercicio de las servidumbres sobre los terrenos colindantes con el dominio público o la aplicación de las limitaciones establecidas sobre la **zona de servidumbre de protección y de influencia**

ARTÍCULO 227. TRAMITACIÓN DEL PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y URBANÍSTICO QUE ORDENE EL LITORAL

1. En la tramitación de todo planeamiento territorial y urbanístico que ordene el litoral, el órgano competente, para su aprobación inicial, deberá enviar, con anterioridad a dicha aprobación, el contenido del proyecto correspondiente a la Administración General del Estado para que ésta emita, en el plazo de un mes, informe comprensivo de las sugerencias y observaciones que estime convenientes.

(...)

4. Los informes a que se refieren los apartados 1 y 2 se tramitarán en la forma siguiente:

a) La documentación deberá remitirse, en todo caso, al Servicio Periférico de Costas del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, precisando la fase del procedimiento en la que se encuentra el expediente. Se enviará un ejemplar completo del instrumento de ordenación territorial y urbanística objeto del informe, debidamente diligenciado.

En los planos correspondientes deberán estar representadas las líneas de ribera del mar, de deslinde del DPMT, de servidumbre de protección, de servidumbre de tránsito, de zona de influencia y de servidumbre de acceso al mar, definidas conforme lo dispuesto en la Ley 22/1988, de 28 de julio.

(Este artículo tiene su desarrollo completo y pormenorizado en la FICHA TEMÁTICA URBANISMO Y PGOU)

Disposición Adicional 1ª Ley 22/1988 DISTANCIAS Y TÉRMINOS EXTERIOR E INTERIOR

Las distancias contenidas en esta Ley se consideran aplicadas en proyección horizontal. Los términos exterior e interior se consideran referidos hacia el mar y hacia la tierra respectivamente.

Disposición Adicional 2ª Ley 22/1988 ARANCELES EN REGISTRO DE LA PROPIEDAD

El régimen arancelario de las inscripciones que se practiquen en los Registros de la Propiedad de los bienes de dominio público a que se refiere la presente Ley será determinado por Real Decreto, atendiendo al costo del servicio registral.

Disposición Adicional 3ª Ley 22/1988 DUPISNO EN TERRENOS PRIVADOS Y DERECHO DE TANTEO Y RETRACTO DE LA AGE

1. Se declaran de UP, a efectos de expropiación, los terrenos de propiedad particular a que se refiere la disposición transitoria segunda, así como los incluidos en la ZSP que se estimen necesarios para la defensa y el uso del DPMT.
2. El justiprecio de las expropiaciones que se realicen al amparo de lo previsto en el apartado anterior se determinará exclusivamente por aplicación de los criterios de valoración establecidos en la legislación urbanística.
3. La AGE tendrá derecho de tanteo y retracto en las transmisiones onerosas intervivos de los bienes mencionados en el apartado 1, a cuyo efecto deberá ser notificada por escrito. El derecho de tanteo podrá ejercerse en el plazo de 3 meses y el de retracto en el de 1 año, ambos a contar desde la correspondiente notificación, que comprenderá las condiciones esenciales de la transmisión.

Disposición Adicional 4ª Ley 22/1988 PLAZO PARA EJERCER OBRAS EN DOMINIO PRIVADO

Las autorizaciones para obras y otras actividades en el dominio privado deberán ejercitarse en el plazo señalado para ello, que no podrá exceder de **2 años**, transcurrido el cual quedarán sin efecto, salvo cuando la falta de ejercicio sea imputable a la Administración.

Disposición Adicional 5ª Ley 22/1988 ORDEN DE OBTENCIÓN DE TÍTULOS HABILITANTES ENTRE AGE Y CCAA

1. En caso de ser necesarias para un mismo supuesto una concesión o autorización de dominio y otra de servicio o funcionamiento, el otorgamiento de la primera o su conformidad tendrá carácter previo e independiente del de la segunda.
2. Las autorizaciones y concesiones obtenidas según esta Ley no eximen a sus titulares de obtener las licencias, permisos y otras autorizaciones que sean exigibles por otras disposiciones legales. No obstante, cuando se obtengan con anterioridad al título administrativo exigible conforme a esta Ley, su eficacia quedará demorada al otorgamiento del mismo, cuyas cláusulas prevalecerán **en todo caso** (INCISO INCONSTITUCIONAL SEGÚN SENTENCIA DEL TC 149/1991).

Disposición Adicional 6ª Ley 22/1988 COMPETENCIAS EN USO DEL SUELO

Las limitaciones en el uso del suelo, previstas en esta Ley se aplicarán sin menoscabo de las competencias que las Comunidades Autónomas y Ayuntamientos puedan ejercer en materia de ordenación del territorio y del litoral y urbanismo.

Disposición Adicional 7ª Ley 22/1988 CONVENIOS INTERNACIONALES

Las disposiciones contenidas en la presente Ley se aplicarán sin perjuicio de lo previsto en los Convenios Internacionales de los que España sea parte.

Disposición Adicional 8ª Ley 22/1988 VERTIDOS EN MAR DESDE BUEQUES Y AERONAVES

Las disposiciones contenidas en el Título V de esta Ley (Infracciones y Sanciones) serán aplicables a los vertidos que se realicen en el mar desde buques y aeronaves en defecto de legislación específica.

Disposición Adicional 9ª Ley 22/1988 NORMATIVA BÁSICA EN MATERIA DE PROTECCIÓN DEL MAR Y MEDIO AMBIENTE

1. Para reducir la contaminación por vertidos de sustancias peligrosas al medio marino, y con el carácter de legislación básica en materia de protección del medio ambiente dictada al amparo del artículo 149.1.23.ª de la Constitución, se establecen objetivos de calidad del medio receptor para los vertidos realizados desde tierra a las aguas interiores del litoral y al mar territorial que puedan contener una o varias de las sustancias peligrosas incluidas en el ANEXO I (derogado), así como los métodos de medida (ANEXO II, derogado) y los procedimientos de control (ANEXO III, derogado), en los siguientes términos:

a) Los objetivos de calidad en el medio receptor para las sustancias peligrosas incluidas en el ANEXO I (derogado) serán, como mínimo, los que se especifican en dicho anexo. Aunque se podrán admitir superaciones de los objetivos de calidad previstos en el ANEXO I (derogado) en los siguientes supuestos:

- Cuando se constate que existe un enriquecimiento natural de las aguas por dichas sustancias.
- Por causa de fuerza mayor.

b) Los métodos de medida de referencia que deberán utilizarse para determinar la presencia de cada una de las sustancias peligrosas del ANEXO I (derogado), así como la exactitud, la precisión y el límite de cuantificación del método aplicado, serán los establecidos en el ANEXO II, (derogado).

c) Para la vigilancia del cumplimiento de los objetivos de calidad fijados para las sustancias del ANEXO I (derogado), se empleará el procedimiento de control establecido en el ANEXO III (derogado).

2. Las autorizaciones de vertido otorgadas por las CCAA fijarán, para cada una de las sustancias peligrosas del ANEXO I (derogado) presentes en los vertidos, los valores límite de emisión, que se determinarán tomando en consideración los objetivos de calidad recogidos en ese anexo, así como aquellos que, adicionalmente, fijen o hayan fijado las CCAA.

3. Con la finalidad de alcanzar los objetivos de calidad previstos en esta disposición adicional y en la normativa autonómica, se incluirán en éstas las actuaciones previstas y sus plazos de ejecución. Para ello se tendrán en cuenta las mejores técnicas disponibles y se podrán incluir disposiciones específicas relativas a la composición y al empleo de sustancias o grupos de sustancias, así como de productos.

4. Las medidas que se adopten en aplicación de esta Disposición no podrán en ningún caso tener por efecto un aumento directo o indirecto de la contaminación de las aguas continentales, superficiales o subterráneas, o marinas.

5. Para cumplir las obligaciones de suministro de información a la Comisión Europea, los órganos competentes de las CCAA remitirán a la DGSCM, los datos necesarios para cumplimentar lo establecido en la Directiva 91/692/CE, de 23 de diciembre, sobre normalización y racionalización de los informes relativos a la aplicación de determinadas directivas referentes al medio ambiente.

6. El Gobierno podrá modificar o ampliar la relación de sustancias, los objetivos de calidad, los métodos de medida y el procedimiento de control que figuran en los ANEXOS I, II y III (derogados).

Competencia transferida a la CV mediante RD 3510/1983 sobre traspaso de funciones a la Comunidad Autónoma de Valencia en materia de Ordenación del litoral y vertidos al mar.

Disposición Adicional 10ª Ley 22/1988 URBANIZACIONES MARITIMO-TERRESTRES

1. Son urbanizaciones marítimo-terrestres los núcleos residenciales en tierra firme dotados de un sistema viario navegable, construido a partir de la inundación artificial de terrenos privados.

2. El sistema viario deberá estar constituido por **1 canal principal y una serie de al menos 6 canales secundarios**. A estos efectos, se considerará canal cuando dé acceso a estacionamientos náuticos individuales o colectivos de la misma urbanización.

3. La realización de las obras para construir los canales navegables de la urbanización marítimo-terrestre que dan lugar a la invasión por el mar o por las aguas de los ríos hasta donde se hagan sensible el efecto de las mareas de terrenos que antes de dichas obras no sean de DPMT, ni estén afectadas por la servidumbre de protección, producirán los siguientes efectos:

a) El terreno inundado se incorporará al DPMT. No obstante, no se incluirán en el DPMT los terrenos de propiedad privada colindantes a la vivienda y retranqueados respecto del canal navegable que se destinen a estacionamiento náutico individual y privado. Tampoco se incorporarán al DPMT los terrenos de titularidad privada colindantes con el canal navegable e inundados como consecuencia de excavaciones, que se destinen a estacionamiento náutico colectivo y privado.

b) La servidumbre de protección preexistente con anterioridad a las obras mantendrá su vigencia. No se generará una nueva servidumbre de protección ni de tránsito, en torno a los espacios inundados.

c) El instrumento de ordenación territorial o urbanística deberá garantizar a través de viales el tránsito y acceso a los canales, de la siguiente forma*:

- Acceso público a los canales **al menos cada 100 metros**, con **ancho ≥ 3 metros**.
- Tránsito peatonal y rodado paralelo al canal, con **ancho ≥ 3 metros** colindantes con la lámina de agua.

*Las distancias establecidas para el acceso público y el tránsito podrán variarse en aquellos casos en que la exigencia de estas distancias supusiera una división de las fincas urbanas edificadas.

4. Los propietarios de las viviendas contiguas a los canales navegables tendrán un derecho de uso de los amarres situados frente a las viviendas. Este derecho está vinculado a la propiedad de la vivienda y solo serán transmisible junto a ella.

Disposición Adicional 11ª Ley 22/1988 BIC Y CONJUNTOS HISTÓRICOS

1. Los bienes declarados de interés cultural situados en DPMT quedarán sujetos al régimen concesional previsto en la presente Ley, a cuyo efecto la Administración otorgará la correspondiente concesión, en el plazo de **1 año** a contar desde la fecha de la declaración de interés cultural.
2. A los bienes declarados de interés cultural que se encuentren situados en el DPMT, la ZST, ZSP o ZI se les aplicarán las medidas derivadas de dicho régimen con preferencia a las contenidas en esta Ley, sin perjuicio de lo previsto en la D.T.3.3.3ª *(En los núcleos que han sido objeto de una declaración de conjunto histórico o de otro régimen análogo de especial protección serán de aplicación las medidas derivadas de dicho régimen con preferencia a las contenidas en esta Ley)*.

Disposición Adicional 12ª Ley 22/1988 INCORPORACIÓN DE INMUEBLES AL CATASTRO

La incorporación de los bienes inmuebles en el Catastro Inmobiliario, así como de las alteraciones de sus características, que deban realizarse como consecuencia de lo dispuesto en esta Ley, se efectuarán en los términos previstos en el **texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario**, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2004, de 5 de marzo, en particular en lo que se refiere a la utilización de la referencia catastral y las obligaciones de comunicación, colaboración y suministro de información a través de medios telemáticos.

Mediante **Orden del Ministro de Hacienda y Administraciones Públicas**, se establecerán los requisitos técnicos para dar cumplimiento a las obligaciones citadas

	Ley 22/1988	Ley 2/2013	RD 876/2014
Disposiciones Transitorias	9	5	26
Disposiciones Adicionales	12	9	10

Las del RD 876/2014 son tantas porque desarrollan las de ambas Leyes, por lo que en cada Disposición de la Ley se añade y señala el desarrollo que viene en el reglamento, (en cursiva y naranja). Si no incluye nada a pesar de que la Disposición tenga desarrollo reglamentario es que no es trascendente.

Disposición Transitoria 1ª Ley 22/1988 DERECHOS DE OCUPACIÓN. Desarrollo en DDTT 1ª, 2ª, 3ª y 4ª del RD 876/2014.

#	PARTICULARIDAD	PLAZO DE DERECHO OCUPACIÓN	CANON	DERECHO PREFERENTE PARA NUEVAS CONCESIONES	DERECHO PRÓRROGA EXTRAORD.	CANON PRÓRROGA EXTRAORD.	INICIO DE LA CUENTA
1.1	TITULARIDAD DE TERRENO AMPARADA POR SENTENCIA JUDICIAL PREVIA A LA LEY	30 + 30 años	NO	60 años	SI	SI	Desde el 29 de Julio de 1989
1.2	TITULARIDAD DE TERRENO AMPARADA POR ARTÍCULO 34 DE LA LEY HIPOTECARIA SEGÚN LEY 1969	30 años	SI	NO	SI	SI	Desde el 29 de Julio de 1989
1.3*	CUANDO NO EXISTE DESLINDE O ES PARCIAL* (CONFORME A LA LEY DE 1969) Y SE LLEVA A CABO UN DESLINDE NUEVO CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS DEL NUEVO DPMT RECONOCIDAS EN LA LEY 22/1988, Y RESULTA QUE EL TERRENO PASA A SER DPMT, SE PUEDEN DAR 2 SITUACIONES: - QUE DICHOS TERRENOS NO FUERAN DPMT SEGUN CRITERIOS DE LA LEY DE 1969 - QUE DICHOS TERRENOS FUERAN DEL DPMT PREVIAMENTE IGUALMENTE SEGUN LA LEY DE 1969	30 años	SI	10 años	SI	SI	A contar desde aprobación de deslinde o desde que te la otorgan**
1.3*	CUANDO NO EXISTE DESLINDE O ES PARCIAL* (CONFORME A LA LEY DE 1969) Y SE LLEVA A CABO UN DESLINDE NUEVO CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS DEL NUEVO DPMT RECONOCIDAS EN LA LEY 22/1988, Y RESULTA QUE EL TERRENO PASA A SER DPMT, SE PUEDEN DAR 2 SITUACIONES: - QUE DICHOS TERRENOS NO FUERAN DPMT SEGUN CRITERIOS DE LA LEY DE 1969 - QUE DICHOS TERRENOS FUERAN DEL DPMT PREVIAMENTE IGUALMENTE SEGUN LA LEY DE 1969	30 + 30 años	NO	60 años	SI	SI	Desde aprobación de deslinde o desde que te la otorgan**
1.4	CUANDO SÍ EXISTE DESLINDE (CONFORME A LA LEY DE 1969) Y SE LLEVA A CABO UN DESLINDE NUEVO CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS DEL NUEVO DPMT RECONOCIDAS EN LA LEY 22/1988, Y RESULTA QUE EL TERRENO PASA A SER DPMT	30 + 30 años	NO	60 años	SI	SI	Desde aprobación de deslinde o desde que te la otorgan**

*Se considerará parcial el deslinde cuando no se hubieran incluido en él todos los bienes calificados como DP según la Ley de Costas de 26 de abril de 1969 (se refiere a que está mal ejecutado conforme a los propios criterios de 1969, extraído de DT3 del Reglamento de 1989).

** El plazo desde cuando se cuenta depende de si pides tú la prórroga o se te otorga de oficio:

- **SI LA PIDES TÚ:** Puedes obtener un poco más de tiempo ya que tienes **1 año** desde la aprobación del deslinde para pedirla, y comienza a contar desde que te la otorgan.
- **DE OFICIO:** Cuando pasa el año y no la has pedido, la AGE te la otorga y cuenta desde la aprobación del deslinde

***A partir de la entrada en vigor de la Ley 2/2013, los nuevos terrenos que se incluyan en DPMT en virtud de nuevos deslindes se rigen por el artículo 13bis (= **75 años de plazo desde realización del deslinde y sin cánon**).

De forma resumida y aclaratoria, se incluye un resumen para saber cuándo se pide el derecho de ocupación o la prórroga y cuando te la dan de oficio:

- **DT 1ª de la Ley 22/1988:** **A instancia del titular** (tienes 1 año para hacerlo desde E.V. de la Ley) y si no se te otorga de **oficio**
- **Prórroga de 75 años del artículo 2 de la Ley 2/2013:** **A instancia del titular** y si no la pierdes
- **Artículo 13bis de terreno que pasa a ser DPMT por Ley 2/2013:** **De oficio**

*2 situaciones extraordinarias dentro de la DT1.3:

- Titulares de terrenos que demuestren su titularidad mediante acciones legales y sentencia judicial firme con anterioridad a la aprobación del deslinde que les incluye en DPMT irán por la DT1.4
- Titulares de terrenos que lo tengan inscrito en el Registro con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley de Puertos de 1880 y acrediten la existencia de tracto registral ininterrumpido desde entonces irán por la DT1.4

Para la prórroga extraordinaria de la Ley 2/2013 en su artículo 2, IMPORTANTE recordar que tras la aprobación del Real Decreto 668/2022, "La prórroga se podrá otorgar igualmente a los titulares de un derecho de ocupación y aprovechamiento amparado por la disposición transitoria primera de la Ley 22/1988, de 28 de julio, previa solicitud de la correspondiente concesión, con el límite temporal de 75 años a contar desde el inicio de este derecho" y de igual forma, "En el caso de las concesiones que se otorguen a los titulares de un derecho de ocupación y aprovechamiento amparado por la disposición transitoria primera de la Ley 22/1988, de 28 de julio, se tendrá derecho a solicitar la prórroga regulada en el artículo anterior desde la fecha de notificación de la resolución de otorgamiento de la concesión"

Disposición Transitoria 2ª Ley 22/1988 TERRENOS DESAFECTADOS NO RECUPERADOS. Desarrollo en DDTT 6ª y 7ª del RD 876/2014.

1. Los terrenos sobrantes y desafectados del DPMT, conforme a lo previsto en el artículo 5.2 de la Ley de Costas de 26/abril/1969 (*Un terreno que ha pasado a ser DPMT, si por circunstancias del mar por ejemplo deja de serlo ya que la línea de DPMT retrocede, puede ser recuperado por su antiguo propietario, o sino pasa a Patrimonio del Estado, pero para eso hay que desafectarlo del interés general*), que no hayan sido enajenados o recuperados por sus antiguos propietarios a la entrada en vigor de la presente Ley, y los del Patrimonio del Estado en que concurran las circunstancias previstas en el artículo 17 de la misma, serán afectados al DPMT, de acuerdo con lo establecido en el citado artículo, una vez que se proceda a la actualización del deslinde, no pudiendo mientras tanto ser enajenados ni afectados a otras finalidades de uso o servicio público.

La aprobación del expediente de afectación llevará implícita la actualización del deslinde, sin necesidad de tramitar un nuevo expediente. (DT 6ª RGC)

2. Los terrenos ganados o a ganar en propiedad al mar y los desecados en su ribera, en virtud de cláusula concesional establecida con anterioridad a la promulgación de esta Ley, serán mantenidos en tal situación jurídica, si bien sus playas y zona marítimo-terrestre continuarán siendo de dominio público en todo caso. Los terrenos ganados al mar y los desecados en su ribera sin título administrativo suficiente continuarán siendo de dominio público.

3. Los islotes de propiedad particular con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Ley conservarán esta condición, si bien sus playas y zona marítimo-terrestre seguirán siendo de dominio público en todo caso.

Lo establecido en el apartado 2 de esta disposición se entiende referido exclusivamente a concesiones en las que las cláusulas concesionales recogen expresamente la previsión de entrega en propiedad de los terrenos afectados. En el caso de las concesiones a perpetuidad será de aplicación lo dispuesto en la disposición transitoria decimosexta 1 de este reglamento. (DT 7ª RGC)

Disposición Transitoria 3ª Ley 22/1988 REDUCCIÓN DE ZSP EN FUNCION DE TIPO DE SUELO. Desarrollo en DDTT 8ª, 9ª, 10ª y 12ª del RD 876/2014.

En la DT3 de la Ley 22/1988, que fue modificada por la nueva Ley 2/2013, se diferenciaba, dentro de los suelos que no eran urbanos, (a la entrada en vigor de esta Ley 22/1988), los siguientes:

1.- Suelo Urbanizable NO Programado y Suelo NO Urbanizable: Aplican todas las restricciones de servidumbres de la Ley (100 m de ZSP) en estos terrenos.

No obstante, la Ley establece que para aquellos terrenos que carezcan de instrumentos de ordenación y que se acredite que en la fecha de entrada en vigor de la citada ley los terrenos reunían los requisitos exigidos por la legislación urbanística para su clasificación como suelo urbano, se admiten excepciones a la aplicación de restricciones en ZSP y Zi, pero lo que es **INTOCABLE** son las restricciones en:

- Zona de Servidumbre de Tránsito
- Servidumbre de acceso al mar
- Autorización de AGE para extracción de áridos en tramos finales de cauces
- Derecho de tanteo y retracto en yacimientos de áridos para playas en Zona de Influencia

2.- Suelo Urbanizable SI Programado y Suelo APTO para la urbanización: Se mantendrá el aprovechamiento urbanístico que tengan atribuido, aplicándose las siguientes reglas:

- a) Si no cuentan con plan parcial aprobado definitivamente: Dicho plan deberá respetar íntegramente y en los términos de la disposición transitoria anterior las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, siempre que no se dé lugar a indemnización de acuerdo con la legislación urbanística.
- b) Si cuentan con plan parcial aprobado definitivamente: Se ejecutarán las determinaciones del plan respectivo, con sujeción a lo previsto en la disposición transitoria décima, apartado 1, de este reglamento, para el suelo urbano (20 m de ZSP). No obstante, se tendrá que tener en cuenta lo siguiente:
 - I. Planes parciales aprobados entre el 1-1-1988 y 29-7-1988: Deberán ser revisados para adaptarlos a sus disposiciones, siempre que no se dé lugar a indemnización de acuerdo con la legislación urbanística.
 - II. Planes parciales cuya ejecución no se hubiera llevado a efecto en el plazo previsto por causas no imputables a la Administración, cualquiera que sea la fecha de su aprobación definitiva: **lo mismo**

Para las indemnizaciones mencionadas antes, sólo se tendrán en consideración las disminuciones o reducciones del aprovechamiento urbanístico que supondrían una modificación del planeamiento vigente indemnizable, con arreglo a la legislación urbanística. En consecuencia, no serán obstáculo para la aplicación de la citada Ley las indemnizaciones que, en su caso, sean exigibles por los gastos realizados en la redacción de planes o proyectos, expedición de licencias u otros derivados del cumplimiento de obligaciones impuestas por la normativa vigente.

A los mismos efectos, la aplicación de las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, podrá hacerse de forma gradual, de tal modo que, atendidas las circunstancias del caso, la anchura de la zona de protección, aunque inferior a **100 metros**, sea la máxima posible, dentro del respeto al aprovechamiento urbanístico atribuido por el planeamiento.

La Administración urbanística competente, de oficio o a instancia del SPC o del promotor del plan, determinará, motivadamente y teniendo en cuenta, en todo caso, los criterios del apartado anterior, si la revisión es o no posible sin dar lugar a indemnización.

3.- **Suelo Urbano:** Estarán sujetos a las servidumbres establecidas en ella, con la salvedad de que la anchura de la ZSP será de **20 m.**

Esta DT3.3 se modificó en el año 2003 estableciendo los criterios necesarios para poder otorgar una autorización excepcional de Consejo de Ministros con la que se puede edificar en la ZSP. La disposición dice así:

Cuando se trate de edificaciones destinadas a residencia o habitación, o de aquellas otras que, por no cumplir las condiciones establecidas en el artículo 25. 2 de la Ley, no puedan ser autorizadas con carácter ordinario, sólo podrán otorgarse autorizaciones de forma excepcional, previa aprobación del Plan General de Ordenación, Normas Subsidiarias u otro instrumento urbanístico específico, en los que se contenga una justificación expresa del cumplimiento de todos y cada uno de los siguientes requisitos indispensables para el citado otorgamiento:

- Que con las edificaciones propuestas se logre la homogeneización urbanística del tramo de fachada marítima al que pertenezcan.*
- Que exista un conjunto de edificaciones, situadas a distancia inferior a **20 metros** desde el límite interior de la ribera del mar, que mantenga la alineación preestablecida por el planeamiento urbanístico.*
- Que en la ordenación urbanística de la zona se den las condiciones precisas de tolerancia de las edificaciones que se pretendan llevar a cabo.*
- Que se trate de edificación cerrada, de forma que, tanto las edificaciones existentes, como las que puedan ser objeto de autorización, queden adosadas lateralmente a las contiguas.*
- Que la alineación de los nuevos edificios se ajuste a la de los existentes.*
- Que la longitud de las fachadas de los solares, edificados o no, sobre los que se deba actuar para el logro de la pretendida homogeneidad, no supere el **25%** de la longitud total de fachada del tramo correspondiente.*

El propio planeamiento urbanístico habrá de proponer el acotamiento de los tramos de fachada marítima cuyo tratamiento homogéneo se proponga obtener mediante las actuaciones edificatorias para las que se solicite autorización.

En todo caso, se deberá justificar la efectividad de la servidumbre y que no se perjudica al dominio público marítimo-terrestre.

Sólo se considerará como suelo urbano el que tenga expresamente establecida esta clasificación en los instrumentos de ordenación vigentes en la fecha de entrada en vigor de la Ley 22/1988, de 28 de julio, salvo que se trate de áreas urbanas en que la edificación estuviera consolidada o los terrenos dispusieran de los servicios exigidos en la legislación urbanística en la citada fecha y la Administración urbanística competente les hubiera reconocido expresamente ese carácter. (DT 10ª RGC)

Disposición Transitoria 4ª Ley 22/1988 OBRAS ANTERIORES A LA ENTRADA EN VIGOR DE LA LEY 22/1988. Desarrollo en DDTT 13ª, 14ª y 15ª del RD 876/2014.

1. Las obras e instalaciones construidas con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Ley, sin la autorización o concesión exigible con arreglo a la legislación de costas entonces vigente, SERÁN DEMOLIDAS cuando no proceda su legalización por razones de interés público.

El procedimiento para la legalización será el que corresponda según la clase de autorización o concesión de que se trate, respetando los usos existentes con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 22/1988. La autoridad competente para resolver en cada caso deberá apreciar, motivadamente, las razones que concurren para adoptar una u otra resolución. (DT 13ª RGC)

*Para la legalización, que podrá ser total o parcial, las razones de interés público deberán ser apreciadas por acuerdo entre las tres Administraciones (estatal, autonómica y local), a cuyo efecto el órgano competente para dictar la resolución recabará el informe de las otras Administraciones, que se entenderá desfavorable a la legalización si no se emite en el plazo de **1 mes**. (DT 13ª RGC)*

Podrán apreciarse las razones de interés público cuando la legalización sea compatible con la protección del dpm-t. Las obras e instalaciones de que se trate no podrán ubicarse en un tramo declarado en situación de regresión grave y deberá acreditarse que la demolición de las obras e instalaciones no produciría un beneficio significativo al uso del dpm-t. (DT 13ª RGC)

*Cuando se trate de obras o instalaciones construidas sin licencia municipal en la franja comprendida entre los **20 y 100 metros** de la zona de protección, el procedimiento de legalización se tramitará por la Corporación o autoridad correspondiente, conforme a lo establecido en la legislación urbanística, y se iniciará de oficio o a instancia del órgano competente de la comunidad autónoma o del Servicio Periférico de Costas. (DT 13ª RGC)*

2. Las que sí tenían autorización conforme a la Ley anterior pero que resulten contrarias a lo establecido en la nueva Ley, se aplicarán las siguientes reglas:

a) Si ocupan terrenos de DPMT, serán demolidas al extinguirse la concesión, salvo que se otorgue la prórroga extraordinaria del artículo 2 de la Ley 2/2012 (DT 14ª RGC). Mientras la concesión esté vigente, sus titulares podrán realizar obras de reparación, mejora, consolidación y modernización siempre que no impliquen aumento de volumen, altura ni superficie de las construcciones existentes.

b) Si se emplazan en la ZST, los titulares de las construcciones e instalaciones podrán realizar las obras de reparación, mejora, consolidación y modernización siempre que no impliquen aumento de volumen, altura ni superficie de las construcciones existentes y sin que el incremento de valor que aquellas comporten pueda ser tenido en cuenta a efectos expropiatorios. Tales obras no podrán ser autorizadas por el órgano urbanístico competente, sin que con carácter previo, la AGE emita un informe favorable en el que conste que la servidumbre de tránsito queda garantizada. Este informe deberá emitirse en el plazo de **2 meses** desde su solicitud, si en dicho plazo no se emitiera se entenderá que tiene carácter favorable.

No será necesaria la emisión de este informe cuando se trate de obras de pequeña reparación que únicamente suponga cambio de elementos accesorios y las que exija la higiene, ornato y conservación, siempre que no supongan modificación del uso al que se encuentran destinadas ni incremento relevante del valor de la edificación. (DT 14ª RGC)

c) En el resto de la ZSP y en los términos en que la misma se aplica a las diferentes clases de suelo conforme a lo establecido en la disposición transitoria tercera, podrán realizarse obras de reparación, mejora, consolidación y modernización siempre que no impliquen aumento de volumen, altura ni superficie de las construcciones existentes y sin que el incremento de valor que aquellas comporten pueda ser tenido en cuenta a efectos expropiatorios. En caso de demolición total o parcial, las nuevas construcciones deberán ajustarse íntegramente a las disposiciones de esta Ley. A los efectos previstos en el apartado 2º de la DT 4ª de la Ley 22/1988, de 28 de julio, se entenderá por: (DT 14ª RGC)

Obras de Reparación: Intervenciones que, siendo su **finalidad la conservación y el mantenimiento** del inmueble o construcción, **conlleven la sustitución o transformación de materiales, elementos o partes de los mismos, sin alterar su estructura y volumetría ni incidir en la estabilidad**.

Obras de Modernización y Mejora: Todas las que, **sin modificar elementos estructurales**, puedan realizarse dentro y fuera de una construcción, instalación o edificación y que **incrementen la calidad y accesibilidad de la misma**.

Obras de Consolidación: **Obras de carácter estructural**, que tengan por objeto el afianzamiento, **refuerzo o sustitución de elementos dañados de la estructura portante del edificio** por otros iguales o de características similares que permitan mantener la estabilidad del inmueble siempre que el edificio no se encuentre en estado de ruina de acuerdo con lo dispuesto en la legislación urbanística.

Demolición: **Derribo o desaparición total o parcial de una construcción existente por cualquier causa**. No tendrá la consideración de demolición parcial el derribo de los elementos estrictamente necesarios para realizar las actuaciones de reparación, mejora, consolidación y modernización, siempre que se realicen simultáneamente en el mismo proyecto de obra.

Volumen: Espacio delimitado por los paramentos exteriores de una construcción, edificación o instalación, independientemente de que estén construidas por encima o por debajo de la rasante, y de que su interior pueda estar vinculada a un uso determinado o sea un espacio no utilizable. **A estos efectos, no computará como aumento de volumen:**

- Los cierres de los paramentos frontales de terrazas y balcones que no se realicen con elementos opacos o de fábrica.
- La instalación de toldos sobre el terreno, las terrazas o en fachadas, cuando se realice mediante estructuras ligeras desmontables y sin cerramientos laterales.
- La ejecución de obras e instalaciones tendentes a la adecuación a la normativa de accesibilidad, incluyendo la instalación de nuevos ascensores y sus casetas de operaciones en las azoteas de los edificios.
- Las obras e instalaciones que garanticen el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa sismorresistente y de protección de incendios.
- Las actuaciones necesarias para el cumplimiento de los requisitos básicos relacionados en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Altura: Dimensión vertical medida desde la rasante de cada punto del perímetro de la proyección horizontal de las construcciones, edificaciones e instalaciones existentes hasta su punto más alto, **excluidos los elementos técnicos de las instalaciones**.

Superficie: Proyección horizontal de todas y cada uno de los planos que constituyen las diferentes plantas de las construcciones, edificaciones o instalaciones existentes sobre la parcela, **incluyendo los cuerpos volados, buhardillas, altillos, porches, trasteros, garajes y demás construcciones, edificaciones e instalaciones complementarias que estén cubiertas, ya sea mediante forjados fijos o desmontables e independientemente de que estén construidos por encima o por debajo de la rasante**.

En todo caso, de llegar a producirse una disminución del volumen de las construcciones, edificaciones e instalaciones existentes reguladas en el apartado 2 de la disposición transitoria cuarta de la Ley 22/1988, de 28 de julio, su restablecimiento computará como nueva construcción, por lo que se deberá estar a lo establecido en las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y de este reglamento.

A los efectos previstos de ocupación de la ZST (DT 4.2.b. de la Ley 22/1988), se considerará que la servidumbre de tránsito queda garantizada si se encuentra total y permanentemente desocupada en al menos **3 metros** de anchura desde la ribera del mar, con un gálibo libre en altura de, al menos, **3 metros**, de tal forma que, además del paso público peatonal, quede también garantizado el de los vehículos de vigilancia y salvamento.

Ante imposibilidad justificada de lo anterior, podrá admitirse una localización alternativa de la servidumbre, con la misma anchura mínima libre anterior, lo más cercana posible a la ribera del mar, preferentemente dentro de la servidumbre de protección o del dominio público marítimo-terrestre degradado, pero en ningún caso dentro de la ribera del mar. No se admitirán como alternativa ocupaciones del dominio público marítimo-terrestre que carezcan de título habilitante.

3. Las obras, a las que se refiere el apartado segundo de esta disposición transitoria deberán:

- a) Suponer una mejora en la eficiencia energética. A tal efecto, tendrán que obtener una calificación energética final que alcance una mejora de dos letras o una **letra B**.
- b) Emplear los mecanismos, sistemas, instalaciones y equipamientos individuales y/o colectivos que supongan un ahorro efectivo en el consumo de agua.
- c) Adjuntarán una **Declaración Responsable** (validez de **1 año**) en la que de manera expresa y clara manifiesten que tales obras no supondrán un aumento del volumen, altura ni superficie de las construcciones existentes y que cumplen con los requisitos establecidos anteriormente sobre eficiencia energética y ahorro de agua, además de con la Ley y el Reglamento.
 - Si las obras se ubican en el DPMT o en ZST: Se deben de dirigir al SPC.
 - Si las obras se ubican en ZSP o ZI: Autoridad Competente.

Disposición Transitoria 5ª Ley 22/1988 PLAZO PARA ACTUALIZAR RESERVAS, ADSCRIPCIONES, CONCESIONES, VERTIDOS

1. 2 años de plazo para que las CCAA adopten resoluciones administrativas para que se adecuen a Art. 57.2 (En el caso de vertidos contaminantes, necesario que el peticionario justifique previamente la imposibilidad o dificultad de aplicar una solución alternativa para la eliminación o tratamiento de dichos vertidos. No podrán verse sustancias ni introducirse formas de energía que puedan comportar un peligro o perjuicio superior al admisible para la salud pública y el medio natural, con arreglo a la normativa vigente.)
2. 2 años de plazo para que la AGE revise las características y el cumplimiento de las condiciones de las reservas, adscripciones y concesiones vigentes a la promulgación de esta Ley.

Disposición Transitoria 6ª Ley 22/1988 DERECHOS AL AMPARO DEL DECRETO-LEY DE PUERTOS DE 1928. Desarrollo en DDTT 17ª y 18ª del RD 876/2014.

1. En ningún caso podrá otorgarse prórroga del plazo de concesión existente a la entrada en vigor de esta Ley en condiciones que se opongan a lo establecido en la misma o en las disposiciones que la desarrollen.
2. Extinguidas las concesiones otorgadas con anterioridad a esta Ley, y que no resulten contrarias a lo dispuesto en ella, la Administración competente resolverá sobre el mantenimiento o levantamiento de las instalaciones. En caso de que se opte por el mantenimiento será de aplicación lo previsto en Art. 72.3 (Todas las obras e instalaciones revertirán a la AGE gratuitamente y libres de cargas. La Administración podrá continuar la explotación o utilización de las instalaciones).
3. Los que a la promulgación de esta Ley hayan adquirido el derecho a la utilización o aprovechamiento del DPM al amparo del artículo 57 del Decreto-ley de Puertos de 1928, deberán solicitar de la Administración del Estado, dentro del plazo de **1 año**, la expedición del título correspondiente, que les será otorgado a la vista del acta de notoriedad que a tal efecto aporten. Si no lo solicitaren en dicho plazo se entenderá que han desistido de tal derecho. El título se otorgará por un plazo máximo de **10 años**.

Disposición Transitoria 7ª Ley 22/1988 DESLINDE SIMULTÁNEO A CONCESIÓN O AUTORIZACIÓN. Desarrollo en DDTT 19ª, 20ª y 21ª del RD 876/2014.

1. (Anulado)

2. En los casos en que se pretenda la ocupación de terrenos de DPMT todavía no deslindados conforme a lo previsto en esta Ley el peticionario deberá solicitar el deslinde, a su costa, simultáneamente con la solicitud de concesión o autorización, pudiendo tramitarse al mismo tiempo ambos expedientes de deslinde y concesión. En caso de solicitud de concesión, su otorgamiento no podrá ser previo a la aprobación del deslinde. Igualmente las obras a realizar por las Administraciones Públicas no podrán ejecutarse sin que exista deslinde aprobado.

Se entenderá que un tramo de costa no está deslindado conforme a lo previsto en la Ley 22/1988, de 28 de julio, cuando no exista deslinde o no incluya todos los bienes que pertenecen al dominio público marítimo-terrestre en virtud de aquélla. (DT 20ª RGC)

Los informes del MITECO sobre planes y normas de ordenación territorial y urbanística, que afecten a tramos de costa no deslindados conforme a la Ley 22/1988, de 28 de julio, se emitirán previa delimitación de la línea probable de deslinde por el Servicio Periférico de Costas competente, sin perjuicio de la delimitación definitiva de los bienes de dominio público marítimo-terrestre que resulte de la tramitación y resolución del correspondiente procedimiento de deslinde (DT 20ª RGC)

3. El Art.44.5 (Los paseos marítimos se localizarán fuera de la ribera del mar y serán preferentemente peatonales) no será de aplicación a las zonas clasificadas como urbanas a la promulgación de esta Ley, en casos debidamente justificados.

Disposición Transitoria 8ª Ley 22/1988 INFRACCIONES ANTERIORES A LA LEY 22/1988 Y SU SANCIÓN

Las acciones u omisiones cometidas con anterioridad a la presente Ley que supongan infracción según la legislación anterior, serán corregidas aplicando la sanción que resulte más benévola entre ambas legislaciones.

Disposición Transitoria 9ª Ley 22/1988 REGLAMENTO DE COSTAS DE 1980

1. En tanto no se promulguen las correspondientes disposiciones reglamentarias de la presente Ley, las solicitudes de autorizaciones y concesiones se tramitarán con arreglo al Reglamento de Costas de 23 de mayo de 1980. No obstante, no podrán incluirse prescripciones contrarias a lo dispuesto en esta Ley.
2. Asimismo, hasta que se cumplimente lo previsto en el artículo 113, las competencias que esta Ley atribuye a la Administración del Estado continuarán ejerciéndose en la forma y por los Departamentos u Organismos que las tienen actualmente encomendadas.

Disposición Transitoria 4ª Ley 22/1988 OBRAS ANTERIORES A LA ENTRADA EN VIGOR DE LA LEY 22/1988. Desarrollo en DDTT 13ª, 14ª y 15ª del RD 876/2014.

D.T. 4ª.1 LEY 22/88 Y SU DESARROLLO REGLAMENTARIO EN LA D.T.13ª DEL RGC.

1. Las obras e instalaciones construidas con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Ley, sin la autorización o concesión exigible con arreglo a la legislación de costas entonces vigente, SERÁN DEMOLIDAS cuando no proceda su legalización por razones de interés público.

El procedimiento para la legalización será el que corresponda según la clase de autorización o concesión de que se trate, respetando los usos existentes con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 22/1988. La autoridad competente para resolver en cada caso deberá apreciar, motivadamente, las razones que concurren para adoptar una u otra resolución. (DT 13ª RGC)

*Para la legalización, que podrá ser total o parcial, las razones de interés público deberán ser apreciadas por acuerdo entre las tres Administraciones (estatal, autonómica y local), a cuyo efecto el órgano competente para dictar la resolución recabará el informe de las otras Administraciones, que se entenderá desfavorable a la legalización si no se emite en el plazo de **1 mes**. (DT 13ª RGC)*

Podrán apreciarse las razones de interés público cuando la legalización sea compatible con la protección del dpm-t. Las obras e instalaciones de que se trate no podrán ubicarse en un tramo declarado en situación de regresión grave y deberá acreditarse que la demolición de las obras e instalaciones no produciría un beneficio significativo al uso del dpm-t. (DT 13ª RGC)

*Cuando se trate de obras o instalaciones construidas sin licencia municipal en la franja comprendida entre los **20 y 100 metros** de la zona de protección, el procedimiento de legalización se tramitará por la Corporación o autoridad correspondiente, conforme a lo establecido en la legislación urbanística, y se iniciará de oficio o a instancia del órgano competente de la comunidad autónoma o del Servicio Periférico de Costas. (DT 13ª RGC)*

D.T. 4ª.2 LEY 22/88 Y SU DESARROLLO REGLAMENTARIO EN LA D.T.14ª DEL RGC.

2. Las que sí tenían autorización conforme a la Ley anterior pero que resulten contrarias a lo establecido en la nueva Ley, se aplicarán las siguientes reglas:

a) Si ocupan terrenos de DPMT, serán demolidas al extinguirse la concesión. Mientras la concesión esté vigente, sus titulares podrán realizar obras de reparación, mejora, consolidación y modernización siempre que no impliquen aumento de volumen, altura ni superficie de las construcciones existentes.

b) Si se emplazan en la ZST, los titulares de las construcciones e instalaciones podrán realizar las obras de reparación, mejora, consolidación y modernización siempre que no impliquen aumento de volumen, altura ni superficie de las construcciones existentes y sin que el incremento de valor que aquellas comporten pueda ser tenido en cuenta a efectos expropiatorios. Tales obras no podrán ser autorizadas por el órgano urbanístico competente, sin que con carácter previo, la AGE emita un informe favorable en el que conste que la servidumbre de tránsito queda garantizada. Este informe deberá emitirse en el plazo de **2 meses** desde su solicitud, si en dicho plazo no se emitiera se entenderá que tiene carácter favorable.

No será necesaria la emisión de este informe cuando se trate de obras de pequeña reparación que únicamente suponga cambio de elementos accesorios y las que exija la higiene, ornato y conservación, siempre que no supongan modificación del uso al que se encuentran destinados ni incremento relevante del valor de la edificación. (DT 14ª RGC)

c) En el resto de la ZSP y en los términos en que la misma se aplica a las diferentes clases de suelo conforme a lo establecido en la disposición transitoria tercera, podrán realizarse obras de reparación, mejora, consolidación y modernización siempre que no impliquen aumento de volumen, altura ni superficie de las construcciones existentes y sin que el incremento de valor que aquellas comporten pueda ser tenido en cuenta a efectos expropiatorios. En caso de demolición total o parcial, las nuevas construcciones deberán ajustarse íntegramente a las disposiciones de esta Ley.

A los efectos previstos en el apartado 2ª de la DT 4ª de la Ley 22/1988, de 28 de julio, se entenderá por: (DT 14ª RGC)

Obras de Reparación: Intervenciones que, siendo su **finalidad la conservación y el mantenimiento** del inmueble o construcción, **conlleven la sustitución o transformación de materiales, elementos o partes de los mismos, sin alterar su estructura y volumetría ni incidir en la estabilidad.**

Obras de Modernización y Mejora: Todas las que, **sin modificar elementos estructurales,** puedan realizarse dentro y fuera de una construcción, instalación o edificación y que **incrementen la calidad y accesibilidad de la misma.**

Obras de Consolidación: **Obras de carácter estructural,** que tengan por objeto el afianzamiento, **refuerzo o sustitución de elementos dañados de la estructura portante del edificio** por otros iguales o de características similares que permitan mantener la estabilidad del inmueble siempre que el edificio no se encuentre en estado de ruina de acuerdo con lo dispuesto en la legislación urbanística.

Volumen: Espacio delimitado por los paramentos exteriores de una construcción, edificación o instalación, **independientemente de que estén construidas por encima o por debajo de la rasante,** y de que su interior pueda estar vinculado a un uso determinado o sea un espacio no utilizable. **A estos efectos, no computará como aumento de volumen:**

- Los **cierres de los paramentos frontales** de terrazas y balcones que **no se realicen con elementos opacos o de fábrica.**
- La **instalación de toldos sobre el terreno, las terrazas o en fachadas, cuando se realice mediante estructuras ligeras desmontables y sin cerramientos laterales.**
- La **ejecución de obras e instalaciones tendentes a la adecuación o la normativa de accesibilidad,** incluyendo la instalación de nuevos ascensores y sus casetas de operaciones en las azoteas de los edificios.
- Las **obras e instalaciones que garanticen el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa sismorresistente y de protección de incendios.**
- Las **actuaciones necesarias para el cumplimiento de los requisitos básicos relacionados en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.**

Altura: Dimensión vertical medida desde la rasante de cada punto del perímetro de la proyección horizontal de las construcciones, edificaciones e instalaciones existentes hasta su punto más alto, **excluidos los elementos técnicos de las instalaciones.**

Superficie: Proyección horizontal de todas y cada una de los planos que constituyen las diferentes plantas de las construcciones, edificaciones o instalaciones existentes sobre la parcela, **incluyendo los cuerpos volados, buhardillas, altillos, porches, trasteros, garajes y demás construcciones, edificaciones e instalaciones complementarias que estén cubiertas, ya sea mediante forjados fijos o desmontables e independientemente de que estén contruidos por encima o por debajo de la rasante.**

Demolición: **Derribo o desaparición total o parcial de una construcción existente por cualquier causa. No tendrá la consideración de demolición parcial el derribo de los elementos estrictamente necesarios para realizar las actuaciones de reparación, mejora, consolidación y modernización, siempre que se realicen simultáneamente en el mismo proyecto de obra.**

En todo caso, de llegar a producirse una disminución del volumen de las construcciones, edificaciones e instalaciones existentes reguladas en la D.T.4ª.2 de la Ley 22/1988, **SU RESTABLECIMIENTO COMPUTARÁ COMO NUEVA CONSTRUCCIÓN**, por lo que se deberá estar a lo establecido en las disposiciones de la Ley 22/1988, y de este reglamento.

3. La prohibición de aumento de volumen, altura y superficie de las construcciones existentes, contenida en la D.T.4ª.2 de la Ley 22/1988, **es de aplicación a la totalidad de la unidad edificatoria**, independientemente de la parte de la construcción sobre la que se pretenda actuar. **La actuación sobre una parte no implicará el reconocimiento de la legalidad del resto de la unidad parcelaria.**

Se entenderá por **UNIDAD EDIFICATORIA** el conjunto de elementos arquitectónicos, estructural y funcionalmente relacionados, que forman un cuerpo constructivo independiente.

Se entenderá por **UNIDAD PARCELARIA** la finca o superficie de terreno que constituye una unidad física e inscrita como tal en Registro público.

4. Lo establecido en la D.T.4ª.2.a de la Ley 22/88 (obras e instalaciones que ocupan DPMT serán demolidas al extinguirse la concesión), será también aplicable a las concesiones que se otorguen en cumplimiento de la D.T. 1ª de la Ley 22/88, y a las otorgadas con anterioridad a la misma, según los procedimientos establecidos en esta disposición.

Las obras de mejora, consolidación o modernización **podrán suponer la necesidad de revisar el clausulado concesional**, incluido el canon. Al objeto de que el concesionario conozca, con anterioridad a la ejecución de las obras, dicha circunstancia, podrá solicitar ante el SPC informe sobre el alcance de la revisión o modificación del título concesional, incorporando a su petición el proyecto sobre la obra a realizar.

A los efectos previstos de ocupación de la ZST (DT 4.2.b. de la Ley 22/1988), se considerará que la servidumbre de tránsito queda garantizada si se encuentra total y permanentemente desocupada en al menos **3 metros** de anchura desde la ribera del mar, con un gálibo libre en altura de, al menos, **3 metros**, de tal forma que, **además del paso público peatonal, quede también garantizado el de los vehículos de vigilancia y salvamento.**

Ante imposibilidad justificada de lo anterior, **podrá admitirse una localización alternativa de la servidumbre**, con la misma anchura mínima libre anterior, **lo más cercana posible a la ribera del mar, preferentemente dentro de la servidumbre de protección o del dominio público marítimo-terrestre degradado, pero en ningún caso dentro de la ribera del mar.** No se admitirán como alternativa ocupaciones del dominio público marítimo-terrestre que carezcan de título habilitante.

6. El Servicio Periférico de Costas podrá solicitar del Registrador de la Propiedad que haga constar mediante nota marginal la situación jurídica de las inmuebles afectados conforme a las previsiones establecidas en la disposición transitoria cuarta de la Ley, remitiendo a tal fin certificación de la resolución firme que determine el régimen jurídico aplicable a la finca afectada, que deberá estar identificada y su titular haber sido notificado en el expediente.

D.T.4ª.3 LEY 22/88 Y SU DESARROLLO REGLAMENTARIO EN LA D.T.15ª DEL RGC.

3. Las obras, a las que se refiere el apartado segundo de esta disposición transitoria deberán:

- Suponer una mejora en la eficiencia energética.** A tal efecto, **tendrán que obtener una calificación energética final que alcance una mejora de dos letras o una letra B**, lo que se acreditará mediante la certificación de eficiencia energética, de acuerdo con lo previsto en el RD 235/2013 (norma hoy en día derogada por el nuevo RD 390/2021, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios) o lo que cualquier otra norma pueda establecer en el futuro para la certificación de edificios existentes.
- Emplear los mecanismos, sistemas, instalaciones y equipamientos individuales y/o colectivos que supongan un ahorro efectivo en el consumo de agua. En el caso de que afecten a jardines y espacios verdes, para su riego fomentarán el uso de recursos hídricos marginales, tales como aguas regeneradas o aguas de lluvia almacenadas.

No podrán ser autorizadas por el órgano urbanístico competente sin que los **titulares de las concesiones** acrediten haber presentado **ante la AGE** y los **titulares de las construcciones e instalaciones, ante los órganos competentes de las CCAA**, una **DECLARACIÓN RESPONSABLE** en la que, de manera expresa y clara, **manifiesten que tales obras no supondrán un aumento del volumen, altura ni superficie de las construcciones existentes y que cumplen con los requisitos establecidos anteriormente sobre eficiencia energética y ahorro de agua**, cuando les sean de aplicación. La declaración responsable se ajustará a lo dispuesto en el artículo 71 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre (actual artículo 69 de la Ley 39/2015).

2. Para las obras a realizar en el ámbito de lo previsto en la D.T. 4ª de la Ley, que se ubiquen en DPMT o en la ZST y no incidan en el resto de la de protección, la declaración responsable deberá presentarse ante el Servicio Periférico de Costas.

3. A la DR deberá adjuntarse la documentación acreditativa de la personalidad del peticionario y la declaración expresa de que las obras a realizar cumplen lo establecido en los apartados 2 y 3 de la D.T. 4ª de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y concordantes de este reglamento.

En el caso de que la DR deba presentarse ante la AGE, si no se ajusta a los requisitos establecidos en esta disposición o resulta inexacta de acuerdo con los datos disponibles, el SPC requerirá al interesado para que en el plazo de **10 días la subsane**. Transcurrido dicho plazo se le tendrá por desistido de su petición de acuerdo con lo previsto en el artículo 71 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre (actual artículo 69 de la Ley 39/2015).

4. La DR tendrá validez para la ejecución de las obras indicadas durante el **plazo de 1 año**.

5. En el caso de que la DR deba presentarse ante la AGE, podrá ajustarse al modelo normalizado que estará disponible en la página web del MITERD, así como en las sedes de los correspondientes SPC.

6. En aplicación del artículo 116 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, la Administración que reciba la DR deberá remitir al resto de las Administraciones una copia de la misma, junto con la documentación que se presente e incorpore, en el plazo de **10 días desde su recepción**.

7. Lo dispuesto en esta disposición transitoria y en la anterior ha de entenderse sin perjuicio de las exigencias establecidas por la normativa autonómica y, en particular, de las normas adicionales de protección del medio ambiente que resulten de aplicación.

LAS DISPOSICIONES TRANSITORIAS DEL RD 876/2014 RESTANTES SON LAS SIGUIENTES:

Disposición transitoria 5ª. Fallecimiento del titular de los derechos amparados por la disposición transitoria primera de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas (NUEVA CON EL RD 668/2022)

Si con posterioridad a la iniciación del procedimiento para la determinación de derechos al amparo de lo establecido en la disposición transitoria primera de la Ley 22/1988, se produjera el fallecimiento del último titular de los terrenos, sus causahabientes deberán aportar, en el plazo de **seis meses** desde el requerimiento por parte de la Administración, la documentación acreditativa de su condición de titulares registrales de los terrenos. En caso de que dicha inscripción no hubiera podido practicarse, se aplicará lo dispuesto en el apartado 2 de la disposición transitoria segunda de este Reglamento.

Disposición transitoria 11ª. Adecuación de las normas de protección de la ordenación del territorio y urbanísticas.

Sin perjuicio de lo dispuesto en las disposiciones anteriores, la ordenación territorial y urbanística del litoral existente a la entrada en vigor de la Ley 22/1988, de 28 de julio, deberá adecuarse a las normas que se aprueben conforme a lo previsto en los artículos 22 de la citada ley y 42 y 43 de este reglamento *(se refiere a las normas que puede dictar la AGE para la protección de determinados tramos de costa)*.

Disposición transitoria 16ª. Régimen de la revisión de concesiones otorgadas con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 2/2013. (MODIFICACIÓN DEL APARTADO 1 CON EL RD 668/2022)

1. Se considerará en todo caso incompatible con los criterios de ocupación del dominio público establecidos en la Ley 22/1988, de 28 de julio, el mantenimiento de concesiones a perpetuidad, por tiempo indefinido o sin plazo limitado. En todo caso, se entenderá que las concesiones vigentes antes del 29 de julio de 1988 fueron otorgadas por un plazo máximo de 30 años a contar desde esa fecha, sin perjuicio de que puedan ser prorrogadas de acuerdo con el artículo 2 de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, y 172 de este Reglamento **siempre que no se supere, para aquellas que se prorroguen con posterioridad a la entrada en vigor de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, el plazo máximo de 75 años computado desde el otorgamiento inicial de la concesión**

2. En los demás casos, la revisión de las cláusulas concesionales requerirá la tramitación de un expediente con audiencia al interesado y oferta de condiciones revisadas adaptadas a los criterios de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y de este reglamento, formulada por el MITECO. Si el concesionario no acepta las nuevas condiciones se procederá a la revocación total o parcial de la concesión, tramitándose en pieza separada el correspondiente expediente indemnizatorio.

3. El MITECO resolverá sobre el mantenimiento o la revocación de las concesiones otorgadas en precario. En caso de que opte por el mantenimiento deberá otorgar una concesión firme con arreglo a los criterios y al procedimiento establecido en la Ley 22/1988, de 28 de julio, y en el presente reglamento.

4. Las concesiones otorgadas para la construcción de accesos artificiales a islas o islotes de propiedad particular por medio de obras de rellenos o de fábrica, se revisarán de oficio por el MITECO para que dichos accesos queden abiertos al uso público gratuito en las mismas condiciones de utilización que se haya establecido para acceder a las propiedades privadas, de forma que se garantice el acceso al dominio público marítimo-terrestre insular y a los espacios sometidos a la servidumbre de tránsito. Esta modificación de sus condiciones no dará lugar a indemnización.

5. Los titulares de creación, regeneración o acondicionamiento de playas podrán solicitar la revisión de sus cláusulas para incluir en ellas la previsión contenida en los artículos 54 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y 114 de este reglamento *(que se les pueda conceder la explotación los servicios de temporada en las playas)*.

Disposición transitoria 23ª. Aplicación transitoria de los requisitos para ser concesionarios.

Lo dispuesto en el artículo 134 de este reglamento se aplicará a las concesiones otorgadas con posterioridad al 31 de mayo de 2013 y a los concesionarios que incurrieran en prohibición de contratar con posterioridad a la entrada en vigor del presente reglamento.

Disposición transitoria 24ª. Plazo para la delimitación de los tramos naturales y urbanos de las playas.

La Administración competente en materia de ordenación del territorio, en el plazo de **1 año** desde la entrada en vigor de este reglamento, deberá delimitar los tramos de las playas de acuerdo con el artículo 67 *(catalogación de tramos naturales y tramos urbanos de playa)*.

En tanto la Administración competente delimita los tramos de las playas, la DGSCM se pronunciará provisionalmente sobre el carácter natural o urbano del tramo de la playa a efectos de tramitación y otorgamiento de los títulos de ocupación del DPMT.

Para otorgar los títulos de ocupación, la DGSCM considerará tramos urbanos de las playas aquéllos que, no habiendo sido declarados de especial interés ambiental, paisajístico, arqueológico o similar, que los haga merecedores de protección de acuerdo con la legislación territorial, estén integrados en áreas urbanas que reúnan alguna de las siguientes características:

- a) Estén clasificadas como urbanos o consolidadas por la edificación en **≥ 50% de su longitud.**
- b) Se encuentren dotadas en condiciones efectivas, al menos, de los siguientes servicios:
 - Acceso peatonal y rodado, debiendo estar abierto al uso público y en condiciones efectivas, en los términos exigidos por este reglamento.
 - Suministro de agua potable y energía eléctrica con caudales y potencia suficientes para los usos previstos. Igualmente, deberá disponer de alumbrado en, **≥ 1/3 de su longitud.**
 - Evacuación de aguas residuales a la red de alcantarillado.

Disposición transitoria 25ª. Adaptación de los títulos concesionales prorrogados a las disposiciones de este reglamento.

Los títulos concesionales prorrogados al amparo del artículo 2 de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, habrán de adaptarse a las prescripciones de este reglamento en el **primer tercio** del plazo previsto en la prórroga del título concesional. Si transcurrido este plazo no se hubiera procedido a la adaptación, la DGSCM acordará la caducidad del título. Los establecimientos expendedores de comidas y bebidas, podrán mantener las superficies reconocidas en el título por el que se otorgó la concesión.

Disposición transitoria 26ª. Ocupaciones existentes procedentes de títulos extinguidos o en tramitación. **(ANULADA)**

Art. 2 LEY 2/2013

1. Las concesiones para la ocupación del DPMT existentes, que hayan sido otorgadas antes de la entrada en vigor de la presente Ley, podrán ser prorrogadas, a instancia de su titular, de acuerdo con lo dispuesto en el presente artículo.

La prórroga se aplicará igualmente a los titulares de un derecho de ocupación y aprovechamiento amparado por la D.T. 1ª de la Ley 22/1988 de Costas, previa solicitud de la correspondiente concesión.

Esta prórroga no será de aplicación a las concesiones que amparen ocupaciones y actividades en la zona de servicio de los puertos.

2. El concesionario podrá solicitar la prórroga de la concesión desde la entrada en vigor de la presente Ley, y en todo caso, antes de que se extinga el plazo para el que fue concedida. El plazo de la prórroga se computará desde la fecha de la solicitud, con independencia del plazo que reste para la extinción de la concesión que se prorroga.

3. La duración de esta prórroga en ningún caso excederá de 75 años. En función de los usos, la resolución por la que se acuerde la prórroga podrá fijar un plazo de duración inferior, y prever, a su vez, prórrogas sucesivas dentro de aquel límite temporal.

(implícitamente derogado por la Ley 7/2021)

4. En el caso de concesiones que amparen ocupaciones para usos destinados a instalaciones e industrias incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, la prórroga será concedida previo informe del órgano ambiental de la Comunidad Autónoma en la que radique la ocupación. El informe determinará los efectos que la ocupación tiene para el medio ambiente e incluirá, en los casos que proceda, las condiciones que deba contemplar la concesión para garantizar una adecuada protección del medio ambiente. Este informe tendrá carácter determinante. Si la AGE se aparta de su contenido deberá motivar las razones de interés general por las que lo hace, en la resolución por la que se acuerde cada uno de los periodos que integra la prórroga, o en la resolución por la que se deniegue la misma.

Si el informe del órgano ambiental autonómico no fuera emitido en el plazo de **3 meses** se continua con el procedimiento.

NOTA: se ha aprobado el Real Decreto 668/2022 de modificación del RGC. Conforme a lo recogido en el preámbulo del mismo, y teniendo en consideración las previsiones del artículo 20 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, este Real Decreto establece de modo inequívoco que el plazo máximo de duración de las concesiones sobre el dominio público marítimo-terrestre es de 75 años, y que ese plazo máximo incluye tanto el inicial como todas sus posibles prórrogas, **ENTENDIÉNDOSE POR TANTO DEROGADO EL ARTÍCULO 2.3 DE LA LEY 2/2013, DE 29 DE MAYO, EN TANTO ESE APARTADO DEL ARTÍCULO SEGUNDO, SE OPONE AL ARTÍCULO 20.4 DE LA LEY 7/2021, DE 20 DE MAYO, EN APLICACIÓN DE LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA DE ESTA ÚLTIMA.**

TÍTULO III/CAPÍTULO 7 DEL REGLAMENTO DE COSTAS (Desarrollo de Artículo 2 de LEY 2/2013) (Modificado por el RD 668/2022)

Artículo 172. Prórroga extraordinaria de las concesiones para la ocupación del dominio público marítimo-terrestre existentes otorgadas antes de la entrada en vigor de la Ley 2/2013, de 29 de mayo.

1. Las concesiones para la ocupación del dominio público marítimo-terrestre existentes, que hayan sido otorgadas antes de la entrada en vigor de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, podrán ser prorrogadas, a instancia de su titular, de acuerdo con lo dispuesto en el presente artículo, **sin que sea posible superar, para aquellas que se prorroguen con posterioridad a la entrada en vigor de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, el plazo máximo de 75 años computados desde el otorgamiento del título original.** Serán nulos de pleno derecho los actos administrativos que se dicten tras la entrada en vigor de la citada ley en incumplimiento de lo previsto en el apartado 4 del artículo veinte de la misma.

La prórroga se podrá otorgar igualmente a los titulares de un derecho de ocupación y aprovechamiento amparado por la disposición transitoria primera de la Ley 22/1988, de 28 de julio, previa solicitud de la correspondiente concesión, **con el límite temporal de 75 años a contar desde el inicio de este derecho.**

Esta prórroga no será de aplicación a las concesiones que amparen ocupaciones y actividades en la zona de servicio de los puertos ni podrá amparar actividades o instalaciones que contravengan lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

2. El concesionario podrá solicitar la prórroga de la concesión desde la entrada en vigor de la Ley 2/2013, de 29 de mayo y, en todo caso, antes de que se extinga el plazo para el que fue inicialmente concedida.

El plazo de la prórroga se computará desde la fecha de su solicitud, con independencia del plazo que reste para la extinción de la concesión que se prorroga, y no excederá de 75 años computados desde el otorgamiento inicial de la concesión.

3. Las solicitudes de prórroga contempladas en el presente artículo se resolverán aplicando lo establecido en el artículo 135 y de acuerdo con el procedimiento establecido en la sección 2.ª del capítulo VI del título III de este Reglamento, siempre que no se aprecien causas de caducidad del título cuya prórroga se solicita, en cuyo caso procederá su denegación, o se esté tramitando un procedimiento de caducidad de dicho título, en cuyo caso el procedimiento de prórroga se dejará en suspenso.

4. Las concesiones así prorrogadas se registrarán en todo lo demás por lo dispuesto en la Ley 22/1988, de 28 de julio, y este reglamento.

Artículo 173. Plazo para la petición de la prórroga de los titulares de un derecho de ocupación y aprovechamiento amparado por la disposición transitoria primera de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

En el caso de las concesiones que se otorguen a los titulares de un derecho de ocupación y aprovechamiento amparado por la disposición transitoria primera de la Ley 22/1988, de 28 de julio, se tendrá derecho a solicitar la prórroga regulada en el artículo anterior desde la fecha de notificación de la resolución de otorgamiento de la concesión.

Artículo 178. Canon de las concesiones prorrogadas.

Las prórrogas de las concesiones reguladas en este título estarán sujetas al pago del canon calculado de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 84 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y la normativa que lo desarrolle.

Disposición Adicional 1ª LEY 2/2013 PUBLICACIÓN DE LA LÍNEA DE DESLINDE

Las líneas de deslinde se publicarán en la sede electrónica del MAPAMA.

Disposición Adicional 2ª LEY 2/2013 REVISIÓN DE LOS DESLINDES

La AGE deberá proceder a iniciar la revisión de los deslindes ya ejecutados y que se vean afectados como consecuencia de la aprobación de la presente Ley.

Disposición Adicional 3ª LEY 2/2013 DESLINDE EN PASEOS MARÍTIMOS

La línea exterior (la del mar) de los paseos marítimos construidos por la AGE o por otras AAPP con la autorización de aquella, durante el periodo comprendido entre la entrada en vigor de la Ley 22/1988 y la presente Ley, se entenderá a todos los efectos como línea interior de la ribera del mar. La AGE podrá desafectar los terrenos situados al interior de los paseos marítimos.

NO se considerarán paseos marítimos aquellas instalaciones que no hayan supuesto una alteración del terreno que les sirve de soporte, tales como las pasarelas o los caminos de madera apoyados sobre el terreno o sobre pilotes.

Disposición Adicional 4ª LEY 2/2013 DESLINDE DE LA ISLA DE FORMENTERA

Esta disposición quería plantear una reducción del DPMT en la Isla de Formentera, por un lado quería considerar 3 repeticiones de temporales en últimos 5 años, además no incluía dentro de la Ribera del mar las dunas, solo consideraba las playas. Junto a esto añadía la recuperación de los terrenos que quedaban fuera del DPMT. Quedó anulado por Sentencia del TC 233/2015, Formentera no tiene características "especiales".

Disposición Adicional 5ª LEY 2/2013 REINTEGRO DE PARCELAS FUERA DEL DPMT

Aquellas personas que, en el momento de la entrada en vigor de la Ley 22/1988, eran propietarias, con título inscrito en el Registro de la Propiedad, de terrenos que pasaron a formar parte del DPMT por aplicación de aquella, o sus causahabientes, serán reintegrados en el dominio de los bienes que por aplicación de la presente Ley dejen de formar parte del DPMT, una vez revisados los correspondientes deslindes, de acuerdo con la disposición adicional segunda.

Esta disposición es importante, antes, s/Art.19 de la Ley estos terrenos pasaban a formar parte del Patrimonio de AGE.

Disposición Adicional 6ª LEY 2/2013 REINTEGRO DE PARCELAS FUERA DEL DPMT EN URBANIZACIONES MARÍTIMO-TERRESTRES

Las personas que, a la entrada en vigor de esta Ley, sean titulares de terrenos inscritos en el Registro de la Propiedad, situados en urbanizaciones marítimo-terrestres, que dejen de formar parte del DPMT por aplicación de la misma, serán reintegrados en el dominio de dichos bienes, una vez sean revisados los correspondientes deslindes, de acuerdo con la disposición adicional segunda.

Disposición Adicional 7ª LEY 2/2013 EXCLUSIÓN DE DETERMINADOS NÚCLEOS DEL DPMT

1. Se excluyen del DPMT los terrenos correspondientes a los núcleos siguientes:

ALICANTE (Santa Pola, Serra Grossa)
 CASTELLÓN (Xilxes)
 VALENCIA (Oliva)
 GIRONA (Empuria Brava, Platja D'Aro)
 MALAGA (El Palo, Pedregalejo)
 HUELVA (Ria de Punta Umbria, Caño del Cepo, Casco Urbano de Isla Cristina)
 PONTEVEDRA (Moaña)

Disposición Adicional 8ª LEY 2/2013 INFORME SOBRE INCIDENCIAS DEL CC EN EL DPMT

1. El MAPAMA procederá, en el plazo de 2 años desde la entrada en vigor de la presente Ley, a elaborar una estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático, que se someterá a Evaluación Ambiental Estratégica, en la que se indicarán los distintos grados de vulnerabilidad y riesgo del litoral y se propondrán medidas para hacer frente a sus posibles efectos.

2. Igualmente las CCAA a las que se hayan adscrito terrenos de DPMT, presentarán en el mismo plazo señalado en el apartado anterior, al MAPAMA, para su aprobación, un Plan de adaptación de dichos terrenos y de las estructuras construidas sobre ellos para hacer frente a los posibles efectos del cambio climático.

Disposición Adicional 9ª LEY 2/2013 GARANTÍA DE FUNCIONAMIENTO TEMPORAL DE INSTALACIONES DE DEPURACIÓN (DEROGADA)

Disposición Transitoria 1ª LEY 2/2013 APLICACIÓN DE LA D.T. 3ª.3 DE LA LEY 22/1988 (IMPORTANTÍSIMA)

Esta Disposición es importantísima ya que modifica la famosa D.T.3.3 de la Ley 22/1988. Ya no es necesario que el suelo hubiese estado calificado como urbano en la entrada en vigor de la Ley 22/88 para reducir la ZSP de 100 m a 20 m, ahora se puede hacer cumpliendo lo siguiente:

a) MUNICIPIOS CON PLANEAMIENTO: Los terrenos que cuenten con:

- acceso rodado + abastecimiento de agua + evacuación de AARR + suministro de energía eléctrica + consolidados por la edificación en **≥ 1/3 de su superficie**

- careciendo de algun requisito de los anteriores + consolidados por la edificación en **≥ 2/3 de su superficie**

b) MUNICIPIOS SIN PLANEAMIENTO: Los terrenos que cuenten con:

- acceso rodado + abastecimiento de agua + evacuación de AARR + suministro de energía eléctrica + consolidados por la edificación en **≥ 1/3 de su superficie**

- careciendo de algun requisito de los anteriores + consolidados por la edificación en **≥ 1/2 de su superficie**

Esta disposición se aplicará a:

- Núcleos o áreas delimitados por el Planeamiento

- Núcleos que serán delimitados por la Administración urbanística competente, en ausencia de Planeamiento

En ambos casos, previo informe favorable del MITERD que deberá pronunciarse sobre la delimitación y compatibilidad de tales núcleos o áreas con la integridad y defensa del DPMT. Este informe deberá emitirse en el plazo de **18 meses** desde que haya sido solicitado por la Administración urbanística. En caso de que no se emitiera en este plazo se entenderá que es favorable.

Las Administraciones urbanísticas que ya hayan delimitado o clasificado como suelo urbano a los núcleos o áreas a los que se refiere el apartado primero de esta disposición deberán solicitar al MAPAMA el informe previsto en el apartado anterior de esta disposición en el plazo de **3 meses** desde la entrada en vigor de la presente Ley. El informe deberá emitirse en el plazo de 18 meses desde que haya sido solicitado. En caso de que no se emitiera en ese plazo se entenderá que es favorable.

Disposición Transitoria 2ª LEY 2/2013 PLAZO PARA OCUPACIÓN DE BICS

La concesión prevista en la D.A. 11ª de la Ley 22/1988, de los bienes cuya declaración de interés cultural sea anterior a la fecha de la entrada en vigor de la presente Ley, se otorgará por la Administración en el plazo de **1 año** a contar desde esta fecha.

Disposición Transitoria 3ª LEY 2/2013 APLICACIÓN DE LA REFORMA A LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS PENDIENTES

Los procedimientos administrativos en trámite que se encuentren pendientes de resolución a la fecha de entrada en vigor de la presente Ley, deberán ser resueltos conforme a la nueva normativa. Los actos de trámite dictados al amparo de la legislación anterior y bajo su vigencia conservarán su validez, siempre que su mantenimiento no produzca un efecto contrario a esta Ley.

Disposición Transitoria 4ª LEY 2/2013 INSCRIPCIÓN DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO

Para el cumplimiento de la obligación de inscribir los bienes de dominio público, la AGE tendrá un plazo de **2 años** contados a partir de la entrada en vigor de esta Ley.

Disposición Transitoria 5ª LEY 2/2013 PRÓRROGA DE LAS CONCESIONES PARA PUERTOS QUE NO SEAN DE INTERÉS GENERAL

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 2 de esta Ley, las concesiones que amparan ocupaciones en puertos que no son de interés general, o habilitan directamente la ocupación del DPMT en el que se construye la obra portuaria, como consecuencia de un contrato de concesión de obra pública, podrán prorrogarse en los mismos términos y condiciones que los previstos en la legislación estatal de puertos de interés general. En estos casos, la duración de la prórroga no podrá ser superior a la mitad del plazo máximo de vigencia establecido en la legislación estatal para las concesiones sobre dominio público portuario en los puertos de interés general.

LA ORDENACIÓN DEL ESPACIO MARÍTIMO

¿QUÉ ES LA ORDENACIÓN DEL ESPACIO MARÍTIMO?

En la UE se establece en la Directiva 2014/89/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, por la que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo. Esta norma fomenta el crecimiento sostenible de las economías marítimas, el desarrollo sostenible de los espacios marinos y el aprovechamiento sostenible de los recursos marinos y también indica que hay que tener en cuenta las interacciones entre tierra y mar y la mejora de la cooperación transfronteriza.

Las características que debe tener la OEM se pueden resumir en:

- Basada en el ecosistema, equilibrando metas y objetivos ecológicos, económicos y sociales en aras de un desarrollo sostenible
- Integrada, entre los distintos sectores, y entre las distintas administraciones
- Basada en la planificación espacial
- Adaptable, capaz de aprender de la experiencia
- Estratégica y previsor, enfocada en el largo plazo
- Participativa, los actores están involucrados activamente en el proceso

¿POR QUÉ ES NECESARIA LA ORDENACIÓN DEL ESPACIO MARÍTIMO?

El medio marino es un ecosistema que da soporte a un conjunto de usos y actividades humanas, nos provee de unos bienes y servicios, los cuales contribuyen al desarrollo económico y social de los países ribereños.

Algunos de estos usos y actividades requieren una utilización del espacio marítimo, ya sea de manera temporal o permanente.

La OEM es pues una herramienta para facilitar el desarrollo sostenible de la economía azul, favoreciendo su componente económica, social y ambiental.

¿CÓMO SE ESTÁ APLICANDO EN ESPAÑA?

La Directiva se traspuso al ordenamiento español a través del Real Decreto 363/2017, de 8 de abril, por el que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo. En aplicación de lo dispuesto en el artículo 4.2 de la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino, que establece que el Gobierno podrá aprobar directrices comunes a todas las estrategias marinas con el fin de garantizar la coherencia de sus objetivos, en aspectos tales como (en su punto f) la ordenación de las actividades que se llevan a cabo o pueden afectar al medio marino.

La norma establece que se deberán elaborar cinco planes de ordenación, uno por cada una de las cinco demarcaciones marinas establecidas en la Ley 41/2010, de protección del medio marino.

ESTADO ACTUAL Y PRÓXIMOS PASOS

Durante el primer semestre del 2020, se inició el trámite de evaluación ambiental estratégica con un primer borrador de los POEM, junto con el Documento Inicial Estratégico.

El 14 de diciembre 2020 se desarrolló, con éxito, un taller de participación on-line, que dio a conocer a la sociedad civil los borradores de los planes de OEM en las cinco demarcaciones marinas de España. Fue una convocatoria abierta a todos aquellos agentes interesados o representantes de los sectores marítimos, sin inscripción previa y con la bienvenida inicial de la Directora General de la Costa y el Mar.

Durante el mes de junio 2021, se abrió a Audiencia e información pública el Proyecto de Real Decreto ... / 2021 por el que se aprueban los planes de ordenación del espacio marítimo de las cinco demarcaciones marinas española hasta el 31 de agosto de 2021, en virtud del artículo 133.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y el artículo 26.6 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno.

Desde el 8 de Julio 2021 y hasta el 8 de septiembre de 2021, el mismo texto, junto el estudio ambiental estratégico, se ha sometido al proceso de consulta a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas que viene estipulada en el artículo 22 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Se ha hecho con el objeto de recoger todas aquellas aportaciones que los agentes interesados consideren oportuno proponer y que contribuyan a su mejora.

(La información geográfica contenida en los planes se puede consultar asimismo a la escala y precisión adecuada, en el sistema de información (visor) denominado INFOMAR, que además aglutina el conjunto de información generada por las administraciones públicas en el ámbito de la aplicación de las directivas europeas con incidencia en el medio marino. INFOMAR ha sido desarrollado y actualizado por el Centro de Estudios de Puertos y Costas del CEDEX y es accesible a través de la dirección web <http://infomar.miteco.es>.)

LA OEM EN EL CONTEXTO DE LA UE Y EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL

La Comisión Europea coordina un grupo de expertos en ordenación del espacio marítimo, denominado "Marine Spatial Experts group (MSEG)". Del mismo modo, existe un mecanismo de asistencia a los Estados Miembros, una plataforma de intercambio de información y experiencias (MSP Platform), y el Foro Marítimo Europeo (EU Maritime Forum).

Por otro lado, la Comisión Europea ha lanzado diferentes convocatorias de proyectos de cooperación transfronteriza (entre diferentes Estados Miembros) que tienen como objeto apoyar la correcta implementación de la Directiva de ordenación del espacio marítimo.

El MITERD ha participado en el Comité Director de los siguientes proyectos:

- **Proyecto SIMNORAT:** Cooperación España-Francia-Portugal en el ámbito del Atlántico NE peninsular (subregión marina Golfo de Vizcaya y Costas Ibéricas). El proyecto se denomina "Supporting Implementation of Maritime Spatial Planning in the Northern European Atlantic", y en él participan el Centro de Estudios de Puertos y Costas del CEDEX, y el Instituto Español de Oceanografía.
- **Proyecto SIMWESTMED:** Cooperación España-Francia-Italia-Malta, en el ámbito del Mediterráneo Occidental. El proyecto se denomina "Supporting Implementation of Maritime Spatial Planning in the Western Mediterranean region", y en él participan el Centro de Estudios de Puertos y Costas del CEDEX, y el Instituto Español de Oceanografía.

El MITERD también ha sido miembro del Consejo Consultivo del proyecto MARSP, acrónimo de "Macaronesian Maritime Spatial Planning", proyecto de cooperación España-Portugal cuyos miembros españoles son el Instituto Español de Oceanografía y las Universidades de Cádiz, Sevilla y Las Palmas de Gran Canaria.

Por último, existen dos proyectos recientemente iniciados, uno para el arco Atlántico (SIMATLANTIC), y otro para el mediterráneo occidental (MSPMED).

En el contexto internacional, destaca la labor realizada por la Comisión Oceanográfica Internacional (COI-UNESCO), que junto con la Comisión Europea adoptaron en marzo de 2017 una "Hoja de ruta conjunta para acelerar los procesos de planificación espacial marina en todo el mundo". Como resultado de esta asociación, surgieron el Foro Internacional para la PEM (MSPforum) y la Iniciativa MSPglobal. Dentro de los MSP Forum, la 3ª edición de dicho Foro Internacional tuvo lugar en Vigo, del 12 al 15 de mayo de 2019.

La citada Iniciativa MSP Global incluye casos de estudio, siendo uno de ellos, el Mediterráneo Occidental. En ese contexto, la COI-UNESCO realizó en octubre de 2019 un primer curso de Capacitación sobre ordenación del espacio marino y economía azul sostenible en España.

A lo largo del verano del 2021 se ha realizado la consulta transfronteriza con los Estados Miembros limítrofes de la Evaluación Ambiental Estratégica de los POEM, de acuerdo con las previsiones del Artículo 7.3 de la Directiva 2001/42/CE y su trasposición a la legislación española (artículo 49 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental). Junto a los documentos en castellano, se facilitaron los siguientes documentos traducidos al inglés:

- Spanish MS Plans Summary (Resumen ejecutivo de los POEM)
- Executive Summary of the Strategic Environmental Study (Resumen ejecutivo Estudio ambiental estratégico de los POEM, incluyendo una especial referencia a los impactos transfronterizos.)
- Annex of Expected Transboundary Effects at The Strategic Environmental Study (Anexo de efectos transfronterizos)