



**JUSTIFICACIÓN DE LA LÍNEA DE RIBERA ENTRE LOS HITOS 1 Y 12 DEL DESLINDE D.P.M.T. DL-21-SE, MARGEN DERECHA DE LA RÍA DEL GUADALQUIVIR DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE GELVES, APROBADO POR O.M. 30 DE OCTUBRE DE 1.990.**

El presente documento reproduce íntegramente la justificación de línea de ribera realizada en anteriores expedientes contiguos al presente, ya sean de deslinde y/o de modificación de la ribera del mar, relativos a la ría del Guadalquivir.

En el tramo de costa objeto del presente expediente, las unidades morfológicas o formas fundamentales están representadas por el lecho marino y terrenos alcanzados por la elevación del nivel del mar.

Estas unidades o bien se asientan sobre terrenos inundados por la acción del mar de forma permanente (sumergidos) o son alcanzados por la elevación del nivel del mar por procesos mareales, ya que los debidos a la sobreelevación por la acción de los vientos litorales, corrientes y oleaje son en este tramo de costa insignificantes dado su carácter de ría y la gran distancia a mar abierto.

**1.A. Terrenos alcanzados por la máxima elevación del nivel del mar (artículo 3.1.a) LC).**

Para poder establecer el límite de la zona marítimo-terrestre (artículo 3.1.a) de la Ley de Costas), es imprescindible el conocimiento de los procesos que inciden sobre el agua del mar para alcanzar el máximo nivel de elevación. La zona marítimo-terrestre se extiende hasta el más interior de los límites siguientes:

- Nivel máximo o cota de alcance de las mayores pleamares. Estableciendo las máximas mareas como suma de marea astronómica y marea meteorológica (debida a la variación de la presión atmosférica).
- Cota alcanzada por las olas en los mayores temporales conocidos. Incluyendo las sobreelevaciones debidas al oleaje, a las corrientes, al choque con las zonas acantiladas verticales o subverticales, "cambio climático", etc.

Los anteriores son fenómenos independientes con distinto carácter de presentación. Mientras que la marea astronómica sigue un modelo determinista predecible, los otros factores son fenómenos aleatorios; por ello, para determinar la sobreelevación total hay que recurrir a planteamientos estadísticos. Por lo tanto, el resultado final (cota de inundación en un punto dado del litoral) será un valor de probabilidad de ocurrencia de una determinada cota de inundación.

CORREO ELECTRÓNICO:  
bzn-spcevill@mileco.es

AVDA DE LAS RAZAS, S/N  
41071 - SEVILLA  
TFNO: 954627511



**CSV : GEN-3162-a199-b314-f034-9dc2-3204-d989-bdc8**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : Aplicación Portafirmas (https://pf.seap.minhap.es)

**FIRMANTE(1) : LEON FELIPE GARCIA GARCIA | FECHA : 22/08/2023 13:26 | NOTAS : F**

1.B. Cota de alcance del nivel del mar por efecto de las mareas. Marea astronómica y meteorológica.

Las mareas constituyen el principal componente del fenómeno de elevación del nivel de mar. Se llama marea de ascenso y descenso periódico de todas las aguas oceánicas, incluyendo las del mar abierto, los golfos y las bahías. Estos movimientos complejos son el resultado de distintos componentes; por una parte se deben a la acción gravitatoria de los distintos astros y de la propia Tierra sobre el agua (marea astronómica) y, por otra, a las condiciones meteorológicas que se presentan en la zona, fundamentalmente las dependientes de los vientos y presiones existentes (mareas meteorológicas).

La determinación de la cota de referencia de la marea astronómica parte de los registros obtenidos en el puerto patrón de cada zona marítima. La Autoridad Portuaria de Sevilla, que dispone de la serie de datos más completa de la región, edita anualmente unas tablas de mareas que recogen (con antelación de los fenómenos mareales) para cada día del año, la altura y hora teórica en relación al horario solar de las puntas de marea astronómica (pleamar y bajamar). Las tablas incluyen el valor de los episodios de máxima pleamar y bajamar referidos al cero patrón de la zona o cero hidrográfico.



Ubicación del mareógrafo en el puerto (punto rojo)



CSV : GEN-3162-a199-b314-f034-9dc2-3204-d989-bdc8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : Aplicación Portafirmas (https://pf.seap.minhap.es)

FIRMANTE(1) : LEON FELIPE GARCIA GARCIA | FECHA : 22/08/2023 13:26 | NOTAS : F



Como valores base establecidos por los mareógrafos y observatorios dependientes de la Autoridad Portuaria de Sevilla (los más próximos a esta zona de estudio) se observa lo siguiente:

-Los valores de las tablas de marea se refieren al cero hidrográfico del Puerto de Sevilla en la ANTEESCLUSA y en el dique de abrigo del puerto de BONANZA, cuyos niveles se establecen 0ñ549 m y 1.419 m respectivamente por debajo del cero de nivel medio en Alicante (NMMA) o cero topográfico.

-Cota de máxima pleamar observada en el Puerto de Sevilla en la ANTEESCLUSA y en el dique de abrigo del puerto de BONANZA (respecto al Cero del puerto): en Pleamar Máxima Viva Equinoccial (PMVE) +2,94 y +3,85 m. según Tablas de mareas que edita la Autoridad Portuaria.

-Por tanto: cota de máxima pleamar respecto al NMMA = 2,39 m. y 2,44 m., valores que debemos tener de referencia ya que los planos y cartografía base utilizada para referenciar las delimitaciones de los deslindes están referidos al origen del NMMA.

Estos datos publicados en las tablas de mareas de la Autoridad Portuaria de Sevilla proceden del mareógrafo del puerto de Sevilla y en el dique de abrigo del puerto de Bonanza.

Se denomina marea meteorológica a la variación del nivel del mar debido tanto al efecto del viento como a las condiciones de presión atmosférica. Su efecto debe en general ser tenido en cuenta en la determinación de la cota máxima de inundación, y puede poseer signo positivo o negativo. En base a ellas el nivel de mar puede ser algo más elevado si la presión atmosférica desciende (inferior a 760 mm.) por el paso de un frente de borrascas o más bajo en caso de que se produzca una situación anticiclónica. El orden de magnitud del fenómeno es el de la decena de centímetros, alcanzando en algunos lugares y ocasiones concretas valores de varios metros. Se puede tomar como promedio el valor de 1,4 centímetros, para la alteración de la altura de la marea por cada milímetro de variación en las indicaciones del barómetro. En momentos de coincidencia de máximas mareas equinocciales y de condiciones extremas barométricas, una bajada de 15 milímetros de presión (-745 mm = 993 milibares) produciría un aumento del nivel de mar de unos 20 cm. que, en ese caso, habría que sumar a los obtenidos de la carrera de las mareas, siendo este un valor de referencia conforme a los datos históricos de presión barométrica disponibles en la zona.

De acuerdo con lo que indica el artículo 4.b) del Reglamento de desarrollo de la Ley de Costas, la elevación del nivel del mar por efecto de las mareas, por su carácter empírico, debe incluir tanto las componentes de marea astronómica como meteorológica.

#### 1.C. Sobreelevación del nivel del mar.

Además del efecto de las mareas tiene gran importancia para determinar la elevación total del nivel del mar las corrientes, la penetración del oleaje y los grupos de ondas como procesos que producen una sobreelevación del nivel alcanzado exclusivamente por las mareas.

Este criterio de definición se aplica de forma preponderante en los tramos de mar abierto expuestos al oleaje, y también en tramos de interior de rías o en secciones próximas a la desembocadura de los estuarios sometidos a la acción del mar.



CSV : GEN-3162-a199-b314-f034-9dc2-3204-d989-bdc8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : Aplicación Portafirmas (https://pf.seap.minhap.es)

FIRMANTE(1) : LEON FELIPE GARCIA GARCIA | FECHA : 22/08/2023 13:26 | NOTAS : F



La morfología de las marismas y de la ría del Guadalquivir, debido a su disposición geográfica, conforman un entorno protegido de las corrientes y conforme a lo expuesto en apartados anteriores, no son significativas las sobreelevaciones debidas a la rotura y agrupación del oleaje, por corrientes o por choque del mar con las formaciones rocosas litorales. Sin embargo, sí se debe tener en cuenta la sobreelevación por la acción del viento, ya que, dado que estamos ante una planicie sin elementos topográficamente elevados, la circulación de los vientos, incluidos los vientos marinos procedentes de la cercana área del Golfo de Cádiz, se produce bastante libremente, pudiendo llegar por esta causa a valores de sobreelevación de la lámina de agua. En consecuencia, se debe establecer como máxima elevación potencial del nivel del mar una cota de elevación que podría oscilar entre las cotas **+ 3 m** y **+ 5 m** con referencia al NMMA para la delimitación de la ribera del mar.

El Jefe del Servicio de Costas de Sevilla

Fdo.: León Felipe García García



**CSV : GEN-3162-a199-b314-f034-9dc2-3204-d989-bdc8**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : Aplicación Portafirmas (https://pf.seap.minhap.es)

**FIRMANTE(1) : LEON FELIPE GARCIA GARCIA | FECHA : 22/08/2023 13:26 | NOTAS : F**