

PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO EN LA ESCALA DE TÉCNICOS
FACULTATIVOS SUPERIORES DE ORGANISMOS AUTÓNOMOS DEL
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

TURNO LIBRE
**ESPECIALIDAD PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN
DEL DOMINIO PÚBLICO**

SUPUESTO PRÁCTICO 2

Responda a las preguntas que se plantean tras los enunciados. Debe desarrollar las mismas todo lo posible en función de los datos proporcionados. Razone las respuestas con los criterios técnicos utilizados y la normativa de referencia que considere aplicable. Cualquier dato o hipótesis que utilice, adicional a los aportados en los enunciados, deberá ser justificada razonadamente. No se puntuará la transcripción literal del articulado de normativa, sino respuestas razonadas adecuadamente. En el desarrollo del ejercicio deberá explicar de dónde ha deducido todos los parámetros de cálculo.





PARTE 1
DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO
(20 puntos)

Dentro del proceso de diagnóstico del estado de las masas de agua subterránea de un Plan hidrológico, es necesario evaluar el estado cuantitativo de la masa de agua subterránea “Sierra de las Agujas”, con una superficie de 251 km².

La superficie de la masa de agua está ocupada por cultivos agrarios, poblaciones y por varias sierras. No se ha identificado ningún ecosistema directamente dependiente de las aguas subterráneas en la zona, salvo la única masa de agua superficial categoría río asociada a esta masa de agua subterránea, denominada Rambla del Almendro, para la que el plan hidrológico de la cuenca ha fijado el caudal ecológico mínimo en 200 litros por segundo medios anuales, los cuales se aportarán directamente de la escorrentía subterránea, puesto que la escorrentía superficial en toda la zona es prácticamente nula durante todo el año.

Para estimar la recarga media anual en la masa de agua se ha realizado un balance hídrico, estimándose una infiltración neta específica a la masa de agua subterránea de 162 mm/año. Por otro lado, esta masa de agua subterránea está conectada a su vez de forma significativa únicamente con dos masas de aguas subterráneas como se presenta en la ilustración nº1:



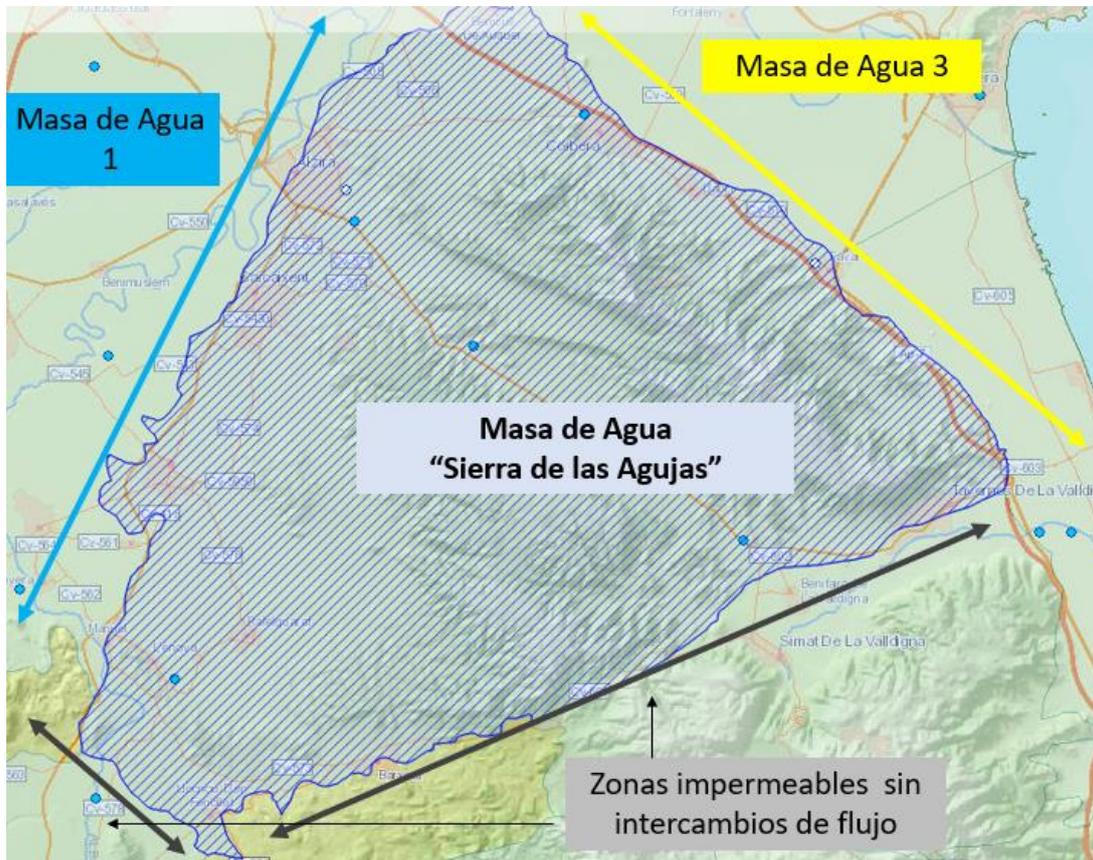


Ilustración 1: Masa de agua objeto de estudio. Los puntos azules son los piezómetros actualmente en servicio y los puntos blancos son piezómetros históricos ya abandonados. Se representan esquemáticamente igualmente las dos masas de agua adyacentes al noroeste (azul) y noreste (amarillo) respectivamente y la zona impermeable del sur.

Los datos hidrogeológicos de las masas de agua son los siguientes:

Variable	Masa de agua nº1	Masa de agua "Sierra de las agujas"	Masa de agua nº3
Cota piezométrica media (msnm)	39	28	5
Distancia media representativa de la masa de agua a la masa de agua de "Sierra de las agujas" (m)	7.000	-	4.500
Longitud de contacto con la masa de agua "Sierra de las agujas" (m)	18.000	-	16.000
Transmisividad (m ² /día)	720	720	720





La mayor parte de los usos del agua en la zona se nutren de las aguas subterráneas. Las aguas superficiales existentes no tienen relevancia significativa en el balance de toda la masa de agua.

El uso principal de las aguas subterráneas se corresponde con una explotación agraria de una Comunidad de Regantes de 6.604 ha, con eficiencia conjunta de todo el sistema de riego del 50% y distribuidas del siguiente modo:

Tipo de cultivo	% superficie	dotación media neta (m ³ /ha y año)
cítricos	91,4	4.036
frutales no críticos	5,7	4.066
cereales para grano	2,9	2.066

Se estima que un 35% de la dotación de cultivos retorna a las aguas subterráneas a través de la infiltración al acuífero.

También existe un uso de abastecimiento de 90.000 habitantes con una dotación de 350 litros por habitante y día. También existe un uso industrial de 1,1 hm³/año. Ninguno de estos dos usos produce retornos o recargas a las aguas subterráneas significativas.

El seguimiento de los niveles de la masa de agua subterránea se realiza a partir de 5 piezómetros, de los cuales, el más representativo de la misma es el siguiente:

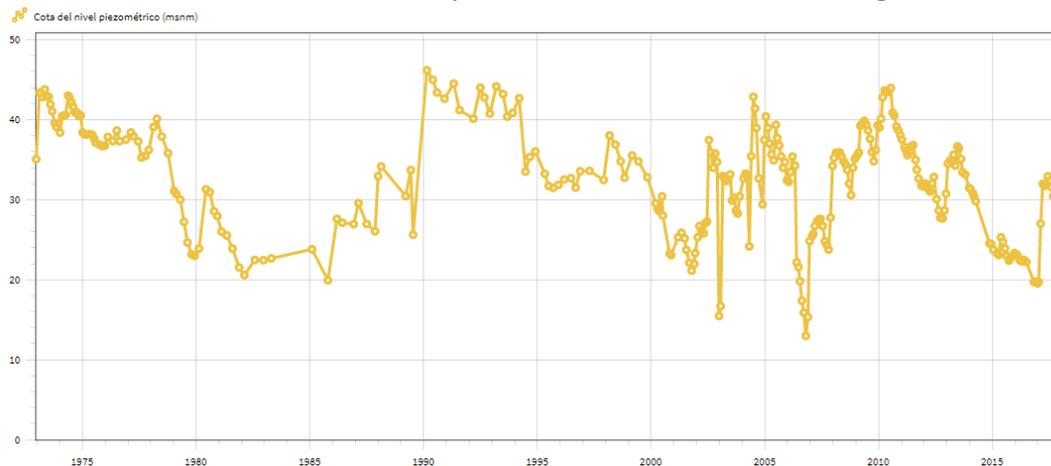


Ilustración 2: Cotas del nivel piezométrico en el piezómetro considerado uno de los más representativos de la masa de agua.





A partir de lo anteriormente expuesto, con la información disponible en este enunciado y justificando las simplificaciones que se estimen oportuna, se pide:

PREGUNTA 1 (5 puntos):

Estime la recarga al acuífero y los aportes y pérdidas laterales hacia otras masas de agua en $\text{hm}^3/\text{año}$.

PREGUNTA 2 (5 puntos):

Determine los volúmenes de los usos del agua, los retornos de regadío y los requerimientos ambientales en $\text{hm}^3/\text{año}$.

PREGUNTA 3 (5 puntos):

Determine el índice de explotación y el estado cuantitativo de la masa de agua subterránea.

PREGUNTA 4 (5 puntos):

Proponga una serie de medidas que permitan una mejora de la gestión de la masa de agua subterránea.





PARTE 2
DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE
(20 puntos)

PREGUNTA 5 (7,5 puntos):

En una playa de un municipio costero del sur de España se pretende solicitar una concesión de ocupación del dominio público marítimo-terrestre (DPMT), con destino a un establecimiento expendedor de comidas y bebidas (EECOYBE).

Se solicita, según lo establecido en el Reglamento General de Costas, calcular el canon de ocupación del DPMT que tendría que abonarse, en función de los siguientes datos:

- *Al ser el valor catastral de la zona= 0 €/m², se debe considerar el valor de adquisición declarado por los sujetos pasivos, aplicables a los terrenos contiguos a sus zonas de servidumbre que tienen un aprovechamiento similar a los usos que se proponen para el dominio público: 198,22 €/m².*
- *Beneficios: Según la información disponible en el Ministerio (artículo 181, 3.a.1º del Reglamento General de Costas), los beneficios del establecimiento se estiman en medios, y se suponen de 50.000 € al año para un establecimiento tipo de 150 m².*
- *Valor de ocupación de obras e instalaciones ya existentes:*
 - *Por Orden Ministerial de 21 de febrero de 1992 se otorgó concesión a un establecimiento expendedor de comidas y bebidas, en la zona referenciada, con una superficie de 180 m².*
Dicha concesión se extinguió por vencimiento del plazo el 13 de marzo de 2007, pero las instalaciones de dicha ocupación siguen existiendo. Por lo tanto, resulta de aplicación lo establecido en el artículo 181.3.a) 3º del Reglamento General de Costas.
 - *Presupuesto de Ejecución Material de las obras ya existentes (de 1988 y 1989), con precios actualizados a 2021: 45.670,01 €*
- *Periodo de concesión solicitada: 6 años*
- *Se debe utilizar el plazo máximo de amortización según artículo 12 de la Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades, según figuran en las tablas del anexo al Reglamento del Impuesto sobre Sociedades, aprobado por Real Decreto 1777/2004, de 30 de julio: 100 años.*





- *No se considera el valor de aprovechamiento de los bienes de dominio público marítimo-terrestre.*
- *Superficie de ocupación lucrativa actual: 298,80 m²*
- *Superficie de ocupación no lucrativa actual: 17,24 m², de aseos públicos y gratuitos.*

PREGUNTA 6 (5 puntos):

El Ayuntamiento X está tramitando una Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de su municipio, para cambiar la calificación de una parcela en suelo urbano, de espacio libre a equipamiento social, destinado a Centro de Día para personas mayores.

La parcela se encuentra totalmente afectada por la servidumbre de protección de 20 metros de anchura de acuerdo al deslinde aprobado por Orden Ministerial de agosto de 2001.

Como técnico del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se le solicita informe sobre la viabilidad de dicha Modificación Puntual del Plan General desde el punto de vista del cumplimiento de la normativa de Costas.

PREGUNTA 7 (7,5 puntos):

Con el fin de analizar la afección de una playa ante un temporal va a analizar el remonte del oleaje en el sistema litoral.

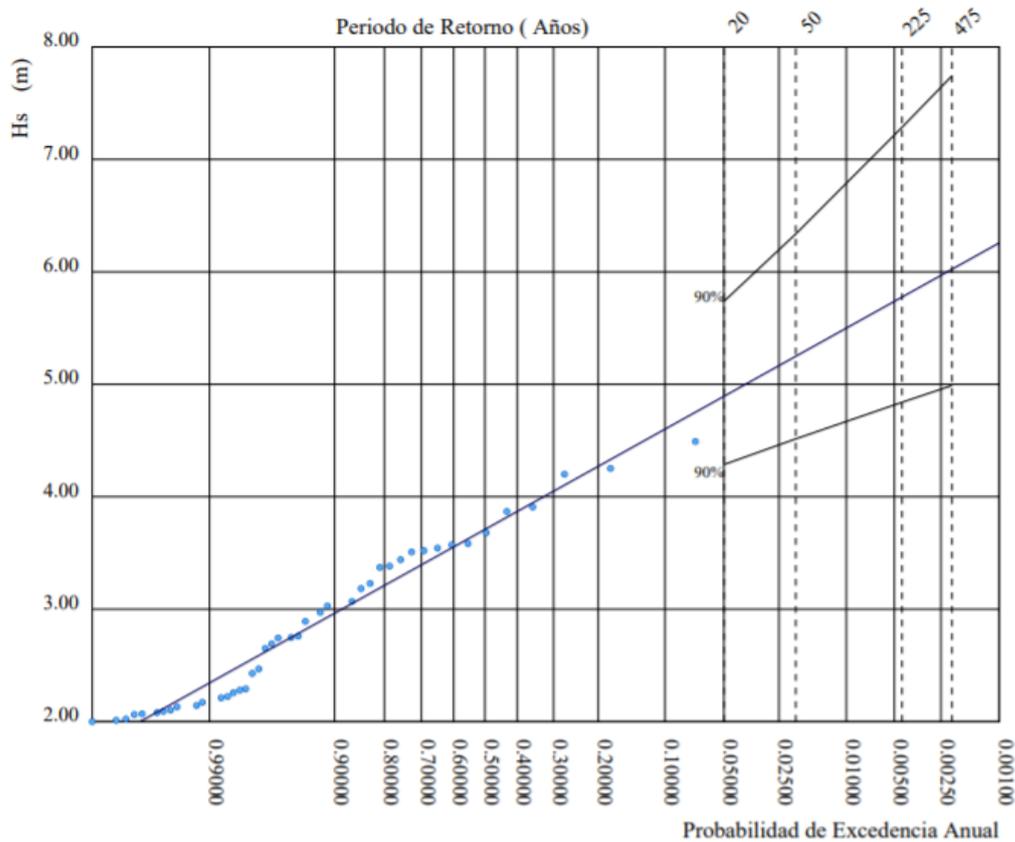
En dicha playa existen variaciones del perfil debido a que la gradación longitudinal de sedimentos es muy acusada, de tal modo que es necesario asumir las siguientes pendientes de la playa en 3 zonas diferencias.

Zona de la playa	Pendiente de la playa β
Norte	0,01
Central	0,02
Sur	0,05





El régimen extremal escalar del oleaje se ha deducido de la boya instrumental más cercana y es el siguiente:



En la figura $H_s = H_0$

Para este régimen extremal el periodo del oleaje T:

$$T = 5.55 \cdot H_0^{0.31}$$

Se le recuerda que la ecuación de la dispersión en aguas profundas o profundidades indefinidas permite calcular la longitud de onda como:

$$L_0 = 1.56 \cdot T^2$$





Un autor propone las siguientes ecuaciones para la estimación del remonte extremo tomando como base unos ensayos con fondo móvil en el laboratorio del Centro de Estudios de Puertos y Costas del CEDEX. Tal que:

$$R_2 = 0.32 \cdot H_0 \sim \frac{H_0}{3} \quad \text{En playas disipativas } \xi_0 < 0.3$$
$$R_2 = 1.20 \cdot \xi_0 \quad \text{En playas intermedias y reflejantes } \xi_0 \geq 0.3$$

Siendo

R_2 : El remonte extremo o del 2%

H_0 : Altura significativa en profundidades indefinidas o aguas profundas

ξ_0 : El número de Iribarren en profundidades indefinidas o aguas profundas

De acuerdo con los datos anteriormente señalados, se solicita:

- 7.1. Independientemente del cálculo del remonte extremo, describa, de manera sucinta, los distintos tipos de rotura que pueden darse en una playa e indique los rangos del número de Iribarren en los que se produce cada tipo de rotura. **(3 puntos)**
- 7.2. Calcule el remonte extremo en cada una de las zonas de la playa teniendo en cuenta que el temporal es el correspondiente al periodo de retorno de 100 años. **(4,5 puntos)**

