

ZONA DE FLUJO PREFERENTE

INTRODUCCIÓN

El servicio *ZONA DE FLUJO PREFERENTE* se incluye dentro de la categoría de **Delimitación de Dominio Público Hidráulico y Zonas de Protección**, cuya información cartográfica y alfanumérica se organiza de acuerdo a los siguientes temas:

- Dominio Público Hidráulico deslindado y Zonas de Servidumbre y Policía
- Dominio Público Hidráulico cartográfico o probable y Zonas de Servidumbre y Policía
- **Zona de Flujo Preferente**

DEFINICIÓN

La **Zona de Flujo Preferente** es aquella zona en la que, con periodos de recurrencia frecuentes, la avenida genera formas erosivas y sedimentarias debido a su gran energía al ser la zona en que se concentra preferentemente el flujo. Estas zonas se delimitan con el objeto de preservar la estructura y funcionamiento del sistema fluvial, dotando al cauce del espacio adicional suficiente para permitir su movilidad natural así como la laminación de caudales y carga sólida transportada, favoreciendo la amortiguación de las avenidas.

En el Real Decreto 9/2008 por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, se define la zona de flujo preferente de la siguiente forma:

"La zona de flujo preferente es aquella zona constituida por la unión de la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas, o vía de intenso desagüe, y de la zona donde, para la avenida de 100 años de periodo de retorno, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas. A los efectos de la aplicación de la definición anterior, se considerará que pueden producirse graves daños sobre las personas y los bienes cuando las condiciones hidráulicas durante la avenida satisfagan uno o más de los siguientes criterios:

- a) Que el calado sea superior a 1 m*
- b) Que la velocidad sea superior a 1 m/s*
- c) Que el producto de ambas variables sea superior a 0,5 m²/s*

Se entiende por vía de intenso desagüe la zona por la que pasaría la avenida de 100 años de periodo de retorno sin producir una sobreelevación mayor que 0,3 m, respecto a la cota de la lámina de agua que se produciría con esa misma avenida considerando toda la llanura de inundación existente. La sobreelevación anterior podrá, a criterio del organismo de cuenca, reducirse hasta 0,1 m cuando el incremento de la inundación pueda producir graves perjuicios o aumentarse hasta 0,5 m en zonas rurales o cuando el incremento de la inundación produzca daños reducidos.

En la delimitación de la zona de flujo preferente se empleará toda la información de índole histórica y geomorfológica existente, a fin de garantizar la adecuada coherencia de los resultados con las evidencias físicas disponibles sobre el comportamiento hidráulico del río¹."

¹ Artículo 9 del Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril

Esta zona se calcula para el período de retorno de 100 años, por lo que es necesario introducir el concepto de período de retorno. Se dice que *el período de retorno de un caudal es T cuando, como media, es superado una vez cada T años²*.

En términos numéricos, es equivalente a la probabilidad de que se presente un caudal de avenida igual o superior en un determinado año, es decir, la probabilidad de que se supere el caudal en un año $F(x) = 1/T = 1/100 = 0.01 = 1\%$. Es decir, existe un 1% de probabilidad de que un año se supere ese valor de caudal, y un 99% de probabilidad de que no se supere.

Sin embargo, eso no implica que no puedan producirse dos o más avenidas de tal o superior intensidad dentro del mismo año, al ser el período de retorno un concepto estadístico y depender de la duración del intervalo considerado.

En el caso de que queramos calcular la probabilidad de que se iguale o supere ese valor durante un período de N años (concepto estadístico de Riesgo), se calcularía mediante la siguiente expresión:

$$1 - [1 - (1/T)]^N$$

De forma que de acuerdo con la tabla siguiente, una zona afectada por la inundación de un período de retorno de 100 años tiene una probabilidad del 22,2% de verse inundada en un período de 25 años consecutivos y de un 39,5 % de inundarse en 50 años consecutivos.

Período de retorno (años) 100	Años consecutivos					
	1	2	5	25	50	100
Probabilidad de ocurrencia (%)	1,0	2,0	4,9	22,2	39,5	63,4

MARCO LEGAL

La forma de obtención la **Zona de Flujo Preferente** viene definida en el artículo 9 del Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

INFORMACIÓN ALFANUMÉRICA ASOCIADA AL SERVICIO

Los datos que se pueden consultar en la FICHA de cada Delimitación aparecen en las siguientes tablas.

² Período de retorno: inverso de la probabilidad de que en un año se presente una avenida superior a un valor dado (artículo 3.h del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación y apartado 1.3 de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones)

IDENTIFICADOR	Identificador único asignado a la Zona Inundable
ZONA	Nombre asignado a la Zona Inundable de acuerdo al Estudio del que procede.
TIPO DE ZONA	En este servicio, sólo se incluye este tipo de zona: -Zona de Flujo Preferente
CAUCE	Nombre del cauce de la Zona Inundable
LONGITUD (KM)	Longitud en kilómetros del tramo de cauce estudiado
HIPÓTESIS	Hipótesis que se ha empleado para la determinación de la Zona. Pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> - Vía de intenso desagüe / Zona de graves daños - Vía de intenso desagüe / Zona de graves daños - Histórico-Geomorfológico
HIDROLOGÍA	Fuente de los caudales empleados para la determinación de la Zona.
PRECISIÓN CARTOGRÁFICA	Precisión de la topografía utilizada en el modelo hidráulico
HIDRÁULICA	Modelo hidráulico que se ha empleado para la determinación de los límites de la Zona. Pueden ser: Combinación modelos 1D-2D Combinación modelos 2D <ul style="list-style-type: none"> - GUAD2D - HEC-RAS 1D - HEC-RAS 2D - IBER - INFOWORKS ICM - MIKE - No procede - Otro modelo 1D - Otro modelo 2D - SOBEK
ESTUDIO	Nombre del Estudio del que procede la Zona Inundable
TIPO DE ESTUDIO	Tipo de Estudio del que procede la Zona Inundable. En este servicio, los estudios pueden ser del tipo: <ul style="list-style-type: none"> - Dominio Público Hidráulico - Estudio de Desarrollo del SNCZI - Z.I. Administraciones Públicas del Agua
ESCALA DE REPRESENTACIÓN	Escala a la que se han representado las Zonas en el Estudio
DOCUMENTO	Nombre del Documento al que pertenece el Estudio
FECHA DEL DOCUMENTO	Fecha de finalización del documento Autoridades Competentes
ORGANISMO	Organismo promotor del Documento
CLAVE DE EXPEDIENTE	Clave oficial asignada al expediente del Documento
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	Demarcación Hidrográfica a la que pertenece el cauce estudiado

IDENTIFICADOR DEMARCACIÓN	Identificador europeo de la demarcación hidrográfica
CAUDAL (M ³ /S)	Caudal en m ³ /s obtenido en el estudio hidrológico y empleado en el estudio hidráulico para generar la Zona de flujo preferente a partir de la avenida de período de retorno de 100 años