

# PN5



PLANES DE ORDENACIÓN  
TERRITORIAL DE NAVARRA  
LURRALDE ANTOLAMENDURAKO PLANAK

## POT 4 ZONAS MEDIAS



PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL (POT)

MAYO 2011

## ANEXOS TEMÁTICOS Patrimonio Natural

**PN5** Criterios relativos a la Zonificación de  
Áreas Inundables y Usos Admisibles en las mismas





## **ANEXO PN5 - CRITERIOS RELATIVOS A LA ZONIFICACIÓN DE ÁREAS INUNDABLES Y USOS ADMISIBLES EN LAS MISMAS**

### **ÍNDICE**

1.- CRITERIOS RELATIVOS A LA ZONIFICACIÓN DE ÁREAS INUNDABLES Y USOS ADMISIBLES EN LAS MISMAS.....	3
1.1.- OBJETO Y ANTECEDENTES .....	3
1.2.- ZONIFICACIÓN DEL ESPACIO FLUVIAL ESTABLECIDA POR EL POT.....	4
1.2.1.- ZONA FLUVIAL .....	5
1.2.2.- ZONA DE TERRITORIO FLUVIAL PREFERENTE .....	6
1.2.3.- ZONA INUNDABLE.....	7
1.3.- ESTUDIO DE INUNDABILIDAD.....	9
1.4.- ACTIVIDADES Y USOS COMPATIBLES Y PROHIBIDOS EN LA ZONA INUNDABLE.....	10
I. ZONA CON RIESGO BAJO .....	11
II. ZONA CON RIESGO MEDIO.....	12
III. ZONA CON RIESGO ALTO .....	12



## **ANEXO PN5 - CRITERIOS RELATIVOS A LA ZONIFICACIÓN DE ÁREAS INUNDABLES Y USOS ADMISIBLES EN LAS MISMAS**

**El presente ANEXO PN5 Criterios relativos a la zonificación de áreas inundables y usos admisibles en las mismas, es común para los cinco POT.**

### **1.- CRITERIOS RELATIVOS A LA ZONIFICACIÓN DE ÁREAS INUNDABLES Y USOS ADMISIBLES EN LAS MISMAS**

#### **1.1.- OBJETO Y ANTECEDENTES**

El presente Anexo tiene por objeto establecer los criterios orientados a regular los usos y actividades en zonas inundables de Navarra, así como cuantos aspectos se refieran a la realización de estudios de inundabilidad que se precisaren en zonas potencialmente inundables. El contenido de este Anexo **afecta a toda clase de suelos bien sean urbanos, urbanizables y/o no urbanizables.**

La ordenación de los usos en zonas inundables es una tarea primordial para la Administración de la Comunidad Foral de Navarra a fin de prevenir los riesgos de las inundaciones, garantizar al máximo la seguridad de las personas y los bienes, así como de minimizar en lo posible las consecuencias negativas para el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, asociadas a este tipo de riesgos naturales.

**El Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el **Texto Refundido de la Ley de Aguas**, establece en su artículo 11 que las Comunidades Autónomas podrán establecer normas complementarias a la regulación de usos de las zonas inundables que en su caso haya establecido el Estado en orden a garantizar la seguridad de las personas y los bienes.

Por otro lado, el **Real Decreto 849/1986**, de 11 de abril, por el que se aprueba el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico**, modificado entre otros por el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, confiere a la Administración hidráulica de una herramienta de gestión que le permite actuar eficazmente contra estos efectos nocivos asociados a las inundaciones.

Dicho Reglamento, **dentro de la zona inundable**, constituida por el cauce de los ríos y arroyos y por sus llanuras de inundación, **distingue el dominio público hidráulico, la zona de flujo preferente** (definida a partir de la avenida de periodo de retorno de 100 años) **y la zona inundable** por episodios extraordinarios (fijada por la avenida de 500 años). Para cada uno de los elementos señalados se introducen criterios generales para su protección ambiental, garantizando, asimismo, la protección de las personas y bienes y la protección del régimen de corrientes en avenidas. De esta forma, también se da cumplimiento a las exigencias de la Directiva sobre evaluación y gestión de los riesgos de inundación (2007/60/CE).

La protección del **dominio público hidráulico y de la zona de flujo preferente** depende del Organismo de cuenca, a cuyos efectos debe autorizar previamente cualquier actividad en dicha zona, con independencia de cualquier otra autorización que haya de ser otorgada por los distintos órganos de las Administraciones públicas. En estas zonas o vías de flujo preferente sólo podrán ser autorizadas por el organismo de cuenca aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha vía. En la zona inundable el Gobierno y las Comunidades Autónomas podrán establecer las limitaciones que se estimen necesarias para garantizar la seguridad de las personas y de los bienes.

En este sentido, **se está elaborando (2011) un Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables**, en colaboración con las Comunidades Autónomas. Entre las cuencas que más avanzadas van en la elaboración de los estudios están la del Ebro y la Cantábrica, gracias a las aportaciones de los Estudios de Inundabilidad realizados por el Gobierno de Navarra. En Navarra, se dispone de una cartografía de inundabilidad de los principales ríos en la que se diferencian las áreas afectadas por las avenidas de 2'33, 5, 10, 25, 50, 100 y 500 años de periodo de retorno, que servirán de referencia geográfica para el establecimiento del régimen de uso y protección aplicable a las mismas conforme a un determinado grado de inundabilidad.

Hasta tanto se efectúe la cartografía de zonas inundables y se establezcan limitaciones en el uso de las mismas por los órganos competentes, **serán directamente aplicables a cuantas actuaciones se planteen en las zonas potencialmente inundables los criterios establecidos en el presente Anexo.**

En cualquier caso, los criterios sobre zonificación, estudios y usos del suelo en zonas inundables que se establecen en el presente Anexo PN5, deberán ser compatibles con el contenido del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, por el que se transpone la Directiva 2007/60/CE, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

## **1.2.- ZONIFICACIÓN DEL ESPACIO FLUVIAL ESTABLECIDA POR EL POT.**

La concepción del espacio fluvial que se presenta, es una herramienta de gestión que concibe el espacio fluvial en su integridad, tanto hidráulica como ambientalmente. Teniendo en cuenta las funciones de las diferentes zonas que conforman el espacio fluvial, se establecen los usos que se consideran admisibles en cada una de ellas. Los objetivos principales de tal regulación son la disminución de riesgos sobre bienes y personas y la preservación ambiental del espacio fluvial.

El espacio fluvial viene integrado según el POT por las siguientes zonas:

- **Zona Fluvial, y dentro de ella el Sistema de Cauces y Riberas.**
  - Se incluye en la subcategoría “Valor ambiental”, sub-subcategoría “SNUPrtA: ZF - Zona Fluvial. Sistema de Cauces y Riberas”.
  - Régimen de uso y protección regulado en el anexo:
    - ANEXO PN3: Áreas de especial protección.
- **Zona de Territorio Fluvial Preferente.**
  - Se incluye en la subcategoría “Prevención de Riesgos Naturales”, sub-subcategoría “SNUPrtR: ZI - Zonas Inundables”.
  - Régimen de uso y protección regulado en el anexo:
    - ANEXO PN4: Suelo de protección por riesgos naturales.
- **Zonas Inundables.**
  - Se incluye en la subcategoría “Prevención de Riesgos Naturales”, sub-subcategoría “SNUPrtR: ZI - Zonas Inundables”.
  - Régimen de uso y protección regulado en el anexo:
    - ANEXO PN4: Suelo de protección por riesgos naturales.

### 1.2.1.- ZONA FLUVIAL

A los efectos de la regulación de los usos del suelo admisibles en las áreas inundables, el POT introduce la figura de “**Zona Fluvial**”, dirigiendo su preservación a la protección de la calidad del agua y de los ecosistemas asociados, así como de la morfología del cauce y sus riberas.

El cauce (con presencia continuada o no de agua) es el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias (artículo 4 del Texto Refundido de la Ley de Aguas). La delimitación de este terreno se realizará no sólo a partir de criterios hidrológicos, sino atendiendo también a sus características geomorfológicas, ecológicas y teniendo en cuenta las informaciones hidrológicas, hidráulicas, fotográficas y cartográficas que existan, así como las referencias históricas disponibles.

Ahora bien, siguiendo el criterio ambiental de conceptualizar las riberas, no sólo como la estrecha banda entre el nivel de aguas bajas y el nivel de las máximas crecidas ordinarias, sino como un corredor ecológico perteneciente al territorio fluvial, se considera como **Zona Fluvial aquella que incluye el cauce, el corredor ribereño y**, de manera parcial, y en algún caso total, **la llanura de inundación**, y que se delimita atendiendo a estudios **geomorfológicos, históricos y ambientales**, teniendo en cuenta también la mancha de inundación de diez años de periodo de retorno basada en modelos hidráulicos, debiéndose **ajustar el criterio**

**hidráulico con los otros criterios referidos.** En aquellos sitios donde la presencia de motas, diques, infraestructuras u obras de fábrica incidan sobre la avenida de diez años de periodo de retorno, habrá que estudiar la mancha de inundación con o sin dichas obras artificiales. Siempre que sea posible, se procederá al retranqueo de las medidas estructurales, tanto por motivos ambientales como de seguridad, sin perjuicio de que la regulación de usos de la zona se realice según la situación actual de la misma.

Dentro de esta zona se tenderá, en lo posible, a recuperar las funciones naturales de la llanura de inundación, así como a favorecer los usos del suelo compatibles con la inundabilidad y la dinámica fluvial, admitiéndose solo los usos previstos en la legislación aplicable en materia de dominio público hidráulico.

### **1.2.2.- ZONA DE TERRITORIO FLUVIAL PREFERENTE**

Es aquella zona del espacio fluvial **necesaria para proteger el régimen de corrientes en avenidas** y reducir el riesgo de producción de daños en personas y bienes, siendo una aproximación a la zona de flujo preferente definida en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

La zona de territorio fluvial preferente incluye la vía de intenso desagüe -en ésta las limitaciones en los usos deben ir dirigidas a la protección del régimen de las corrientes-, así como las zonas donde se pueden producir graves daños sobre las personas y los bienes, **delimitadas a partir de la avenida de 100 años de periodo de retorno**, quedando definido su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas. Para la concreción de esta zona se tendrán en cuenta también criterios de tipo histórico y geomorfológico.

De conformidad con la concepción anterior, se considera que pueden producirse graves daños sobre las personas y los bienes cuando las condiciones hidráulicas durante las avenidas satisfagan uno o más de los siguientes criterios: que el calado sea superior a 1 m, que la velocidad sea superior a 1m/s y que el producto de ambas variables sea superior a 0'5 m<sup>2</sup>/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 aguas que se produciría con esa misma avenida considerando toda la llanura de inundación existente. La sobreelevación anterior podrá 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 zona de territorio fluvial preferente **no se puede admitir ninguna nueva instalación o edificación** ni ningún uso o actividad que suponga un obstáculo o alteración del régimen de corrientes o que conlleve un alto nivel de riesgo de producción de daños. Es decir,



en esta zona no se admiten medidas estructurales de protección de nuevas edificaciones. Como excepción, se admiten medidas para construcciones y actividades ya consolidadas en caso de que no resulte factible la reubicación de las mismas fuera de la zona del territorio fluvial preferente.

**Se consideran usos compatibles** con estas condiciones y para toda clase de suelos –urbanos, urbanizables y no urbanizables sin perjuicio, en este último caso, de que lo sean con el régimen de uso y protección del suelo que subyace a la inundación– **los siguientes:**

- Usos agrarios, como tierras de labranza, pastos, horticultura, viticultura, césped, silvicultura, viveros al aire libre y cultivos silvestres.
- Uso industrial-comercial, como áreas de almacenaje temporal, zonas de aparcamientos, etc.
- Usos asociados al residencial, como parques, jardines, zonas de juegos, etc.
- Usos recreativos, como campos de golf, pistas deportivas al aire libre, zonas de descanso, circuitos de excursionismo, cotos de caza, y otros de similar naturaleza, sin edificaciones ni construcciones de ningún tipo.
- Infraestructuras lineales de comunicación y transporte, siempre y cuando permitan la preservación del régimen de corrientes.
- Infraestructuras puntuales: depuradoras, con medidas de drenaje, defensa y protección, y estaciones de bombeo de aguas residuales o potables.
- Infraestructuras de servicios y cañerías, debidamente soterradas y protegidas y siempre y cuando se preserve el régimen de corrientes y se garantice la no afectación a la calidad de las aguas.
- Aquellos otros usos previstos por la legislación aplicable en materia de dominio público hidráulico.

### **1.2.3.- ZONA INUNDABLE**

Se considera zona inundable, de conformidad con la legislación vigente y atendiendo a estudios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos, **la delimitada por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas cuyo periodo de retorno sea de 500 años.**

A efectos de la correspondiente regulación de usos en esta área, se tendrán en cuenta tres niveles de riesgo, sin perjuicio de lo establecido en la legislación estatal de aguas. De acuerdo con los periodos de retorno y los calados se pueden distinguir las **siguientes zonas de riesgo:**

- **Zona de riesgo bajo:** zonas en donde cabe esperar inundaciones con un periodo de retorno superior a 50 años y un calado reducido (menor de 0'4 m).
- **Zona de riesgo medio:** zona en donde cabe esperar inundaciones con un periodo de retorno inferior a 50 años y un calado reducido (menor de 0'4 m), o con un periodo de retorno superior a 100 años y un calado intermedio (entre 0'4 y 1 m).
- **Zona de riesgo alto:** zonas en donde cabe esperar inundaciones con un periodo de retorno inferior a 100 años y un calado intermedio (entre 0'4 y 1 m) o un calado alto (superior a 1 m), o con un periodo de retorno de entre 100 y 500 años y un calado alto (superior a 1 m). En cualquier caso, sea cual sea el calado esperado, se considerará también zona de riesgo alto cuando la velocidad del agua sea igual o superior a 1m/s.

El riesgo de inundación de cualquier zona de la Comunidad Foral de Navarra se determinará a partir de los estudios del Departamento competente en la materia o de los estudios de inundabilidad realizados en cada caso.

**Los criterios precedentes quedan reflejados en la siguiente tabla de “Zonas de riesgo según calados y periodos de retorno”:**

#### ZONAS DE RIESGO SEGÚN CALADOS Y PERIODOS DE RETORNO

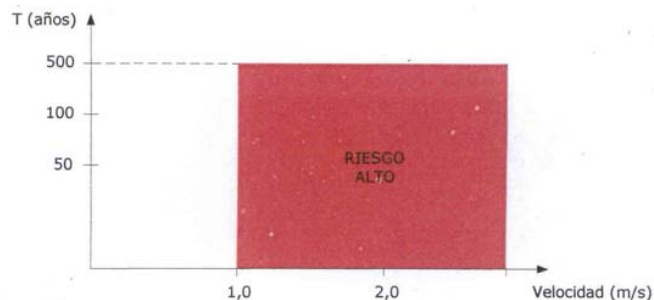
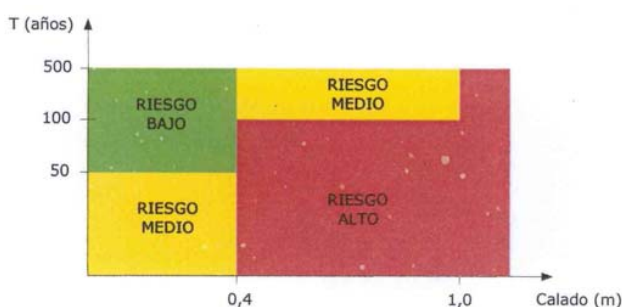
Fuente: Gobierno de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Calado (en metros)	Periodo de retorno (en años)		
	≤ 50	> 50 a ≤ 100	> 100 a ≤ 500
> 1	Alto	Alto	Alto
> 0,4 a ≤ 1	Alto	Alto	Medio
0 a ≤ 0,4	Medio	Bajo	Bajo

Asimismo, los siguientes diagramas expresan los criterios precedentes basados en el Libro Blanco del Agua.

#### ESTABLECIMIENTO DE LOS NIVELES DE RIESGO DE INUNDACIÓN

Fuente: Gobierno de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente



### 1.3.- ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

Cuando no se disponga de la cartografía temática de referencia, o se considere que ésta no tiene el suficiente detalle o que las condiciones hidráulicas han podido variar, los planes, proyectos o actuaciones que puedan llevarse a cabo, tanto públicos como privados, que afecten a zonas potencialmente inundables, incorporarán, en su caso, el correspondiente estudio de inundabilidad que evalúe el riesgo y sus consecuencias previsibles para la iniciativa que se emprende, al objeto de su consideración en el procedimiento de autorización o aprobación de aquellos.

#### **El Estudio de Inundabilidad integrará los siguientes documentos:**

- a) Mapa de situación general.
- b) Estudio hidrológico que determine las avenidas de periodos de retorno de 2'33, 5, 10, 25, 50, 100 y 500 años. Para su realización se emplearán, prioritariamente, los métodos hidrometeorológicos o cualquier otro método que se justifique adecuadamente.
- c) Estudio hidráulico para determinar los niveles asociados a esas avenidas. Se emplearán modelos hidráulicos, que serán coherentes con la información histórica y geomorfológica disponible en el tramo de río analizado, así como con los tramos ubicados aguas abajo y arriba. Estos modelos permitirán estimar la velocidad y calado en estas zonas para las avenidas anteriores.
- d) Como información básica se incluirá un plano de localización a escala 1/1000 con los perfiles transversales a considerar, así como una identificación del estado del cauce, las obras existentes y las secciones críticas que puedan generar modificaciones de la zona inundable.
- e) Líneas de inundación de las avenidas indicadas en el apartado b) sobre el plano de localización antes y después de la actuación en la zona inundable, cuya autorización se pretende.
- f) Velocidad y calado del agua para dichas avenidas para las situaciones sin y con la actuación objeto de autorización.
- g) Definición de la zona fluvial, zona de territorio fluvial preferente –vía de intenso desagüe y zona de graves daños–, y de la zona inundable con los tres niveles de riesgo (alto, medio y bajo). Dichas zonas se cartografiará sobre el plano de localización referido en el punto d).
- h) Proposición justificada de las medidas estructurales previstas de defensa frente a inundaciones y análisis de los efectos de las mismas (caso de ser necesarias y, en las zonas con usos y actividades autorizables, en relación a los grados de riesgo).

Deberán quedar especificadas las secciones transversales antes y después de las medidas con las cotas de lámina de agua, tanto aguas arriba como aguas abajo del ámbito de estudio.

- i) Estudio de impactos y programa de adecuación ambiental de las soluciones (caso de ser necesarias dichas soluciones).

Los resultados del estudio de inundabilidad (mapas de riesgo, peligrosidad, etc.) deberán incorporarse al Sistema de Cartografía de Zonas inundables de Navarra (CINA), y se mantendrá por el órgano competente en materia de Medio Ambiente y Agua del Gobierno de Navarra, sin perjuicio de que, adicionalmente, puedan ser remitidos e incorporados al Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables de la Administración General del Estado.

En cualquier caso, el contenido del estudio de inundabilidad no afectará al régimen establecido en la legislación de aguas para la zona de policía y la protección del régimen de las corrientes.

#### **1.4.- ACTIVIDADES Y USOS COMPATIBLES Y PROHIBIDOS EN LA ZONA INUNDABLE**

La filosofía que se propone para abordar el problema de las inundaciones, es ante todo la de **prevenir y detener la ocupación de los espacios inundables de riesgo alto por la urbanización y edificación**. Logrando este objetivo, la política de medidas estructurales (motas, escolleras, canalizaciones, etc.) se reserva exclusivamente para la protección de los núcleos urbanos y áreas destinadas a actividades industriales y económicas cuya ubicación resulta inadecuada.

**A título orientativo**, y con carácter general, se expresan a continuación los **usos y actividades considerados como compatibles y prohibidos en suelos urbanos y urbanizables** sometidos a inundación, en función del grado de riesgo que presenten los mismos.

Este régimen de usos lo es desde la perspectiva única del riesgo de inundación y sin perjuicio de las determinaciones que establezca el planeamiento urbanístico o sectorial correspondiente. Asimismo, deberán adoptarse con carácter general las medidas de defensa contra inundaciones que en cada caso resulten oportunas, sin que ello provoque afecciones a terceros, debiendo ser autorizadas por el órgano competente.

**En los suelos que ya estén clasificados como urbanos sin consolidar, incluidos en unidades de ejecución, o como urbanizables**, será necesario que, antes de proceder a su desarrollo, se elabore un estudio del alcance expresado en el epígrafe 1.3 de este Anexo, al objeto de determinar la situación de riesgo que presenten y de definir las oportunas medidas de seguridad a adoptar, que no afectarán desfavorablemente a la situación de inundabilidad en

que se encuentre el entorno. Si a la vista de los resultados obtenidos no fuera posible la reducción del riesgo de inundación, y/o el régimen de uso según el planeamiento vigente fuera incompatible con los usos considerados compatibles conforme al grado de riesgo de inundación finalmente resultante, se procederá a la revisión o modificación, según proceda, de dicho planeamiento, sin perjuicio de los efectos indemnizatorios a que, en su caso, pudiera dar lugar dicha revisión o modificación.

En todo caso, estas actuaciones deberán **obtener la preceptiva autorización de la Administración Hidráulica**, de conformidad con lo establecido en la Ley de Aguas y en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

**En lo que al suelo no urbanizable de protección respecta**, serán de aplicación los regímenes de uso y protección previstos en el **ANEXO PN3** - Áreas de especial protección y en el **ANEXO PN4** - Suelo de protección por riesgos naturales.

## **I. ZONA CON RIESGO BAJO**

### **Compatibles:**

- Residencial, si se sitúa –incluidos los sótanos si los hubiere– a una cota tal que no quede afectado por la avenida de 100 años.
- Industria: Ligera-servicios y Pesada. En el caso de la industria pesada con la adopción de las medidas de defensa que se estimen oportunas, siempre que el tiempo de respuesta sea mayor que tres horas y esté operativo el SAIH.
- Equipamientos comunitarios abiertos y cerrados (salvo vitales):
  - Parques, zonas deportivas al aire libre compatibles con una inundación, aparcamientos en superficies, y otros similares.
  - Equipamientos cerrados.
- Infraestructuras lineales y puntuales.

### **Prohibidos:**

- Industrias peligrosas y/o insalubres.
- Equipamientos comunitarios vitales: servicios públicos esenciales como bomberos, hospitales, y similares.

## II. ZONA CON RIESGO MEDIO

### Compatibles:

- Residencial, si se sitúa –incluidos los sótanos si los hubiere– a una cota tal que no quede afectada por la avenida de 100 años, y siempre que el tiempo de respuesta sea mayor que tres horas y esté operativo el SAIH.
- Industria: Ligera-servicios, siempre que el tiempo de respuesta sea mayor que tres horas y esté operativo el SAIH.
- Equipamientos comunitarios abiertos, como parques, zonas deportivas al aire libre compatibles con una inundación, aparcamientos en superficies, y otros similares.
- Infraestructuras lineales, siempre que permitan la preservación del régimen de corrientes.
- Infraestructuras puntuales: depuradoras, con medidas de drenaje, defensa y protección.

### Prohibidos:

- Industrias pesadas, peligrosas e insalubres.
- Equipamientos comunitarios cerrados y vitales.

## III. ZONA CON RIESGO ALTO

### Compatibles:

- Equipamientos comunitarios abiertos como parques, zonas deportivas al aire libre compatibles con una inundación, aparcamientos en superficies, y otros similares, siempre que el tiempo de respuesta sea mayor de dos horas.
- Infraestructuras lineales, siempre que permitan la preservación del régimen de corrientes.
- Infraestructuras puntuales: depuradoras, con medidas de drenaje, defensa y protección.

### Prohibidos:

- Residencial.
- Industria.
- Equipamientos comunitarios cerrados y vitales.