



**Ayuntamiento
de
Arrúbal**



REVISIÓN DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ARRÚBAL (LA RIOJA) FASE: AVANCE

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN Y OBJETO	1
2	DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	2
3	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	2
4	METODOLOGÍA EMPLEADA Y DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE CÁLCULO.....	3
5	DETERMINACIÓN DE LAS LIMITACIONES URBANÍSTICAS.	4
5.1	CRITERIOS DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO	4
5.2	CRITERIOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA	4
6	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.	5
6.1	PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS	5
6.2	PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS	7
6.3	PERIODO DE RETORNO DE 500 AÑOS	7
6.4	ZONA DE FLUJO PREFERENTE	8
6.5	LÍNEA DE LIMITACIONES URBANÍSTICAS.....	8
7	ASPECTOS A RECOGER POR LA REVISIÓN DEL PLAN	9
7.1	CONSIDERACIONES DEL REGLAMENTO DE DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO.....	9
7.2	CONSIDERACIONES DE LA LOTUR 5/2006 E INUNCAR	10
7.2.1	LIMITACIONES EN SUELO URBANO	11
7.2.2	LIMITACIONES EN SUELO NO URBANIZABLE.....	12
7.2.3	LIMITACIONES EN SUELO URBANIZABLE	14
8	CONCLUSIONES	16
	APÉNDICE Nº 1 – FICHAS ARPSI 03-EBRO-LOGROÑO-CASTEJÓN	19
	PLANOS	25

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente documento del Plan General Municipal de Arrúbal (La Rioja) se redacta como una Revisión del Plan General Municipal de 2003 (Aprobación Definitiva 6.06.2003, BOR 28.08.2003) y una Adaptación del mismo a la Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja (en adelante LOTUR 5/2006).

Según la citada Normativa es necesario elaborar o tener en cuenta un Estudio de Inundabilidad, como complementario del Estudio Ambiental Estratégico y del Plan General. Dicho estudio debe considerar las limitaciones derivadas del riesgo de inundabilidad según la clasificación urbanística del suelo, conforme a lo indicado en el *Anexo VI.- Criterios técnicos de Protección Civil en materia de inundabilidad* del Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de la Rioja ante inundaciones (INUNCAR) aprobado por el Decreto 2/2019, de 25 de enero.

En respuesta a la consulta previa del Documento inicial estratégico de la presente Fase de Avance de la Revisión del Plan General Municipal la Confederación Hidrográfica del Ebro deberá emitir su pertinente Informe sectorial, evaluando el presente estudio de inundabilidad e incorporando las consideraciones que el PGM debe tener en cuenta en materia hidráulica.

Por otro lado, como consecuencia de la aplicación de la Directiva 2007/60/CE de 23 de octubre de 2007 relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación y en su transposición al ordenamiento jurídico estatal, a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación; el río Ebro a su paso por Arrúbal fue estudiado pero no se identificó como un Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) en la Evaluación Preliminar realizada en 2011. El tramo del río Ebro correspondiente a Arrúbal se localiza entre 2 tramos de la ARPSI Ebro-Logroño-Castejón (ES091_ARPS_LEB), concretamente entre el tramo LEB_02 y el tramo LEB_03.

En la siguiente fase de estos trabajos se realizaron estudios de detalle de cada una de las ARPSI para elaborar los mapas de riesgo de inundación y peligrosidad que delimitan la extensión y magnitud (calado y velocidad) de la inundación, e indican los daños potenciales asociados sobre la población, las actividades económicas y el medio ambiente. El estudio de detalle del río Ebro se realizó en diciembre de 2013, siguiendo la guía metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI).

En septiembre de 2018 se sometió a consulta pública la revisión y actualización de las ARPSIS identificadas en el 1er ciclo de la Directiva. En ese 2º ciclo se consideraron los nuevos episodios de inundación ocurridos durante el periodo 2012-2018, así como cambios en el uso del suelo, topografía, efecto del cambio climático y coordinación internacional.

Como resultado de dicha actualización, en el tramo anterior (LEB_Tramo 02) del ARPSIS al que pertenece el municipio de Arrúbal se propuso introducir un nuevo cauce debido al alto número de incidencias registradas durante el 1er ciclo, concretamente el tramo final del río Iregua hasta su desembocadura en el río Ebro al este de Logroño.

Dentro de la Fase I del 3er ciclo de la Directiva, en septiembre de 2024 se sometió a consulta pública la revisión y actualización de los mapas de riesgo de inundación y peligrosidad del ciclo anterior. Esta modificación se encuentra todavía en fase de revisión, sin embargo no afecta significativamente a la inundabilidad de Arrúbal, ya que según se indica en las fichas publicadas los tramos LEB_02 y LEB_03 se mantienen igual que en el 2º ciclo. En el Apéndice nº 1 se incluyen las fichas resumen de estos tramos.

Se han comparado en el visor SITEBRO las capas de inundación del ciclo anterior y el que se encuentra en revisión, observado que son exactamente las mismas, excepto para la avenida de 10 años. Las pequeñas diferencias son debidas a una mayor precisión del modelo digital del terreno utilizado en la última revisión, pero su extensión es casi idéntica.

Como los mapas de la última revisión aún se encuentran en estado de revisión no es posible su descarga, utilizándose para este estudio los del ciclo anterior, que son los actualmente vigentes y que como se ha comentado sólo cambian ligeramente en la avenida de 10 años.

El estudio de inundabilidad realizado por la CHE es por tanto de máxima actualidad y fiabilidad en todos los aspectos, siendo el que se va a tener en cuenta para la redacción de la Revisión del Plan General Municipal.

El objeto del presente estudio es vincular los riesgos ciertos a las clases del suelo de la LOTUR una vez definida la inundabilidad de los distintos períodos de retorno, la zona de flujo preferente definida en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico y las limitaciones urbanísticas indicadas en el Anexo VI del Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de la Rioja ante inundaciones (INUNCAR) para incluirlos en la presente Revisión del Plan General Municipal.

2 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio pertenece al valle del Ebro y en ella se pueden diferenciar distintos niveles de terrazas aluviales formadas por el río que le da nombre (Ebro) y sus afluentes, destacando entre estos el río Leza por la margen derecha y el río Linares Mayor por la margen izquierda.

El río Ebro discurre en dirección NO-SE marcando el límite norte del término municipal y provincial en todo su recorrido.

La longitud del tramo de estudio del río Ebro es de aproximadamente 7 km contando con una pendiente media más bien baja, del 7% lo que favorece su aspecto meandriforme.

El recurso hídrico medio del Ebro se ha estimado en 2.555 hm³/año en Miranda de Ebro, 8.945 hm³/año en Castejón. Las variaciones de caudal interanuales son bastante significativas, de forma que en los periodos húmedos el Ebro llega a llevar un caudal tres veces superior al de años más secos

El río Ebro describe unos sinuosos meandros en el tramo correspondiente al municipio y su entorno que han sido aprovechados para la construcción en la margen izquierda de varios canales que suministran agua a las centrales hidroeléctricas de Viana (1, 2 y 3) y Mendavia, así como a parte de los regadíos cercanos.

El cauce del río Ebro en el tramo de estudio forma una estrecha vega ocupada por sotos y vegetación riparia, especialmente en la orilla derecha, excepto en el tramo de la EDAR, al este del casco urbano, donde el soto se amplía considerablemente.

La característica más reseñable de todo el tramo es la existencia de varios niveles de terrazas muy marcadas, especialmente entre el primer y el segundo nivel, con un desnivel de 15 – 20 m.

El primer nivel de terrazas de la margen derecha está ocupado casi en su totalidad por campos de cultivo, así como algunas edificaciones rústicas aisladas e invernaderos, destacando la existencia de la EDAR de Agoncillo y Arrúbal. Tanto el casco urbano de Arrúbal, como el Polígono Industrial El Sequero, la Autopista AP-68, la carretera N-232 y demás infraestructuras del municipio se encuentran en el segundo nivel de terrazas, estando todos ellos fuera de la zona inundable.

Otra característica destacable es que en todo el tramo de estudio no existe ningún puente que cruce el río Ebro. El más cercano es el de la autovía A-12 ubicado 10 km al oeste, no existiendo ningún otro hasta el de la carretera NA-6220 en Lodosa, ubicado 25 km al este del anterior.

3 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Al utilizarse para el presente estudio los mapas de peligrosidad y riesgos de inundación vigentes (2º ciclo) que son idénticos, excepto el de la avenida de 10 años, a los de la última revisión (Fase I del 3er ciclo: septiembre de 2024) realizados por la Confederación Hidrográfica del Ebro para la actualización del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) se han descargado dichos mapas desde el servicio web de descargas de la propia Confederación.

La información descargada ha sido la siguiente:

- Mapas de peligrosidad: determinación del Dominio Público Hidráulico, límite de la zona de flujo preferente y de los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años.

- Mapas de riesgo: afecciones a población, actividades económicas y áreas de importancia ambiental.
- Mapas de calados: de los distintos periodos de retorno.

Toda esta información ha sido obtenida en formato digital para su estudio y edición mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG).

Además de esta información se han consultado los datos topográficos, las ortofotos recientes, información territorial y medioambiental (archivos SIG) y demás información disponible en diversos servicios web (IDERioja, SNCZI, CNIG, IDENA...) así como la información referente al PGM proporcionada por el equipo redactor del mismo e información de primera mano proporcionada en diversas reuniones.

Para la elaboración de los planos del presente estudio se han superpuesto los mapas obtenidos en el estudio de la CHE de 2024 con la topografía y las ortofotos más recientes (año 2020) descargadas de la web IDERioja.

4 METODOLOGÍA EMPLEADA Y DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE CÁLCULO

El estudio de la CHE se ha realizado siguiendo la 'Guía metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables. Publicada por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino'.

Como resumen los pasos principales de la metodología empleada son los siguientes:

- Cartografía y datos básicos: se obtiene un modelo digital del terreno basado en tecnología LIDAR, completado con batimetrías y trabajos de campo. Además se obtienen las ortofotos actuales e históricas, así como datos de infraestructuras y usos del suelo. En este caso se obtuvo un MDT de precisión 1x1 m basado en un vuelo LIDAR de 14 puntos/m².
- Estudio hidrológico para la determinación de los caudales de cálculo. Se utilizó un ajuste estadístico de los datos foronómicos existentes combinados con la aplicación CAUMAX desarrollada por el CEDEX.
- Análisis geomorfológico e histórico de la evolución del cauce y sus márgenes para determinación del Dominio Público Hidráulico.
- Estudio hidráulico. La simulación hidráulica se realizó mediante el programa INFOWORKS ICM en su versión de cálculo bidimensional como corresponde al caso de zonas urbanas o con importantes desbordamientos laterales, donde la componente transversal de la velocidad es importante.
- Determinación del Dominio Público Hidráulico probable, zona de flujo preferente, zonas de inundación (T10, T100 y T500 años) y zonas de riesgo. Representación gráfica de los resultados en formato SIG.

La descripción detallada de la metodología empleada y la obtención de las diversas variables y condicionantes empleados en el modelo hidráulico se pueden consultar en la Memoria del estudio de la CHE disponible en su web ([Directiva Inundaciones. Fase II - Portal CHEbro](#)).

En la siguiente tabla resumen se indican los caudales de cálculo utilizados en el estudio.

Caudales (m ³ /s) aplicados según el período de retorno			
Cauce	T10	T100	T500
Río Ebro	1.783	2.615	3.198

5 DETERMINACIÓN DE LAS LIMITACIONES URBANÍSTICAS.

5.1 Criterios de la Confederación Hidrográfica del Ebro

Según lo previsto en el Texto Refundido de la Ley de Aguas (Ley 11/2005) y el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (Real decreto 849/1986 y sus posteriores modificaciones, la última por el Real Decreto 665/2023) la clasificación del suelo y la asignación de usos deberá tener en cuenta el dominio público hidráulico y sus zonas de servidumbre (5 m expéditos) y policía (100 m).

Los usos en zona de policía deben ser compatibles con la preservación del régimen de avenidas en general y de la zona de flujo preferente en particular.

En la zona de flujo preferente son autorizables actuaciones que no supongan una alteración significativa del relieve, tales como usos agrícolas, zonas verdes, zonas deportivas y otros espacios libres.

En la zona inundable fuera de la zona de flujo preferente, tanto dentro como fuera de la zona de policía, se atenderá a lo previsto en la legislación de protección civil.

Igualmente, el PGM en la asignación de usos del suelo debe tener en cuenta la compatibilidad con el Plan de Gestión de Riesgos de Inundación (el vigente fue aprobado por Real Decreto 18/2016) elaborado en cumplimiento del Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación y en colaboración con las Comunidades Autónomas.

5.2 Criterios de la Comunidad Autónoma de La Rioja

Los criterios técnicos básicos de protección civil en materia de inundabilidad se exponen en el Anexo VI del Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja ante inundaciones (INUNCAR) aprobado por el Decreto 2/2019, de 25 de enero.

En dicho documento se establecen las afecciones por inundabilidad y limitaciones según las clasificaciones urbanísticas (suelos urbanos, suelos urbanizables y suelos no urbanizables).

Este Documento integra la legislación hidráulica estatal comentada en el apartado anterior y desarrolla en detalle los usos permitidos en la zona inundable para el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Según esto, en todo caso debe quedar constancia en documentos (licencias, escrituras, proyectos...) y planos de la afección debida a la inundabilidad.

Para establecer las zonas de aplicación de las limitaciones urbanísticas se tiene en cuenta la avenida de 100 años de periodo de retorno y la avenida de 500 años de periodo de retorno; distinguiéndose diferentes escenarios de peligrosidad:

- Respecto al calado:

1. Zonas inundables en las que el calado alcanzado sea igual o superior a 1 m.
2. Zonas inundables en las que el calado sea inferior a 1 m. e igual o superior a 0,4 m.
3. Zonas inundables en las que el calado sea menor a 0,4 m.

- Respecto a la velocidad:

1. Zonas inundables en las que la velocidad sea igual o superior a 1 m/s.
2. Zonas inundables en las que la velocidad sea inferior a 1m/s.

El estudio de la CHE se ha realizado en base a la normativa estatal, por lo que no contempla la delimitación de estos escenarios de peligrosidad.

Por tanto, se asume la delimitación de la zona de flujo preferente y los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años, así como los mapas de calados y riesgos del estudio de la CHE; pero es necesario determinar los diferentes escenarios en función del calado y la velocidad.

Para definir dichos escenarios se han utilizado los mapas de calado y velocidad de la avenida de 500 años en formato ráster y se han editado mediante las herramientas de un programa GIS para obtener dos nuevos ráster de resultados:

- Ráster de calados superiores a 0,4 m
- Ráster de velocidades superiores a 1 m/s.

Mediante la unión de ambos rásteres y la obtención de su línea perimetral queda definida la línea frontera de la avenida de 500 años que separa el escenario de calados mayores de 0,40 m y velocidades superiores a 1 m/s, del escenario con calados menores de 0,40 m y velocidades menores de 1 m/s.

Teniendo en cuenta la línea anterior y la de la avenida de 100 años se definen todos los escenarios indicados en el citado Anexo VI.

Las zonas de aplicación de las limitaciones urbanísticas obtenidas se muestran en el Plano nº 5, junto con la zona de flujo preferente y la ordenación propuesta en la Revisión del PGM de Arrúbal.

6 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

En la colección de planos se incluyen los planos de planta con la delimitación del dominio público hidráulico, las zonas inundables (T10, T100 y T500), la zona de flujo preferente y las zonas de limitaciones urbanísticas del INUNCAR, sobre las ortofotos de mayor actualidad (2020) y la nueva ordenación propuesta en la Revisión del PGM de Arrúbal.

A continuación se realiza un análisis de dichos resultados para cada uno de los periodos de retorno estudiados.

Como el río Ebro es en gran parte, el límite tanto municipal como autonómico, la inundabilidad que afecta al municipio de Arrúbal se limita únicamente a la margen derecha.

6.1 Periodo de retorno de 10 años

Es el periodo de retorno de menor caudal y por tanto con mayor probabilidad de ocurrencia, por lo que se cataloga en los mapas de peligrosidad como de Alta Probabilidad de Inundación.

En este caso se observa como en todo el tramo de estudio la zona inundada por esta avenida se concentra en la margen derecha, ocupando casi por completo la primera terraza aluvial desde el meandro ubicado aguas arriba del municipio hasta la escarpada ripa existente al sur de la EDAR de Agoncillo y Arrúbal.

Como puede apreciarse en los planos, la mayor parte de la superficie está ocupada por parcelas de cultivo, a excepción de algunos invernaderos y edificaciones rústicas aisladas (casetas de recreo y alguna nave agrícola).

Esta avenida no afecta ni al casco urbano ni al polígono industrial El Sequero ya que se encuentran en la segunda terraza aluvial, a una cota muy superior (15 – 20 m) a la primera terraza, quedándose esta avenida al pie del escarpado talud que las separa, el cual puede apreciarse en la siguiente imagen tomada desde la terraza inferior:



Según los mapas de riesgos y la información disponible en el visor SITEbro para esta avenida, se estima que no hay posibles habitantes afectados directamente por la inundación.

La afección a la actividad económica es baja, sin embargo existe afección a zonas protegidas de interés ambiental al pertenecer gran parte de las superficies inundadas a la Zona de Especial Conservación (ES2300009) Sotos y Riberas del Ebro.

También resultan afectadas múltiples captaciones de agua, principalmente pozos para riego y las tomas de las centrales hidroeléctricas. No existe afección a captaciones de abastecimiento.

Como puntos de especial importancia destaca la afección a la EDAR de Agoncillo y Arrúbal. En las siguientes imágenes se muestran las instalaciones de la misma desde el camino que recorre la margen derecha del río Ebro:



Como se aprecia en las imágenes las instalaciones se encuentran ligeramente elevadas sobre el terreno, pero sin ninguna mota de protección frente a las avenidas, lo que las hace muy vulnerables a estas. Para esta avenida el calado medio en las instalaciones es de 30 cm.

Aunque no resulta afectada, es destacable la existencia de la captación y estación de bombeo que suministra agua desde el río Ebro para la refrigeración de la central térmica de ciclo combinado.

En la siguiente imagen se muestra la estación de bombeo de la central térmica desde el camino que recorre la margen derecha del río Ebro:



Como puede apreciarse en la imagen, tanto el camino como las instalaciones se encuentran ligeramente elevadas (1,50 m) sobre el terreno circundante, lo suficiente como para evitar completamente su inundación incluso para la avenida de 500 años.

Ninguno de los desarrollos previstos en la revisión del PGM se encuentra afectado por esta avenida.

6.2 Periodo de retorno de 100 años

Es el periodo de retorno intermedio tanto en caudal como en ocurrencia, por lo que se cataloga en los mapas de peligrosidad como de Media Probabilidad de Inundación.

En este caso se observa como la extensión de la inundabilidad es muy similar a la de la avenida de 10 años debido a la existencia del comentado talud existente entre terrazas. La diferencia es el calado de agua, que hace que se inunde la totalidad de la primera terraza hasta el citado talud que marca el límite norte del casco urbano.

La afección principal sigue siendo a los campos de cultivo y las edificaciones aisladas, tal y como corroboran los mapas de riesgos y la información disponible en el visor SITEbro para esta avenida, según los cuales, debido a la extensión de la inundación se estima que tan sólo hay un posible habitante afectado por la misma.

La afección a la actividad económica sigue siendo baja, manteniéndose la afección a zonas protegidas de interés ambiental: Zona de Especial Conservación (ES2300009) Sotos y Riberas del Ebro.

También se mantiene el número de captaciones de agua afectadas, principalmente los pozos para riego y las tomas de las centrales hidroeléctricas.

No existe afección a captaciones de abastecimiento o sus áreas de protección.

Como punto de especial importancia afectado se mantiene la EDAR de Agoncillo y Arrúbal cuyo calado medio asciende para esta avenida hasta los 0,80 m.

La estación de bombeo para la refrigeración de la central térmica se mantiene libre de inundación.

Ninguno de los desarrollos previstos en la revisión del PGM se encuentra afectado por esta avenida.

6.3 Periodo de retorno de 500 años

Es el periodo de retorno de mayor caudal y menor ocurrencia, por lo que se cataloga en los mapas de peligrosidad como de Baja Probabilidad de Inundación. Es además el criterio más desfavorable de cálculo a considerar y el que determina la Zona Inundable.

La extensión de esta avenida es muy similar a la del caso anterior (T100 años) con un ligero incremento esperable en algunas zonas.

A modo de resumen, tanto el casco urbano, como el polígono industrial El Sequero y demás infraestructuras del municipio quedan fuera de la zona inundable, así como la totalidad de los desarrollos previstos en la revisión del PGM.

Según los mapas de riesgos y la información disponible en el visor SITEbro para esta avenida, se mantienen la afección prevista para la avenida de 100 años, tanto a la población, como a la actividad económica, a las zonas protegidas y las captaciones de agua; no existiendo afección a captaciones de abastecimiento o sus áreas de protección.

Como punto de especial importancia afectado se mantiene la EDAR de Agoncillo y Arrúbal cuyo calado medio asciende para esta avenida hasta 1,15 m.

La estación de bombeo para la refrigeración de la central térmica se mantiene libre de inundación.

Ninguno de los desarrollos previstos en la revisión del PGM se encuentra dentro de la zona inundable delimitada por esta avenida.

6.4 Zona de Flujo Preferente

Siguiendo lo establecido en el Artículo 9, del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el estudio incluye el cálculo de la Zona de Flujo Preferente. El Artículo 9, establece en el apartado 2 lo siguiente:

“2. Sin perjuicio de la modificación de los límites de la zona de policía, cuando concurra alguna de las causas señaladas en el artículo 6.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, la zona de policía podrá ampliarse, si ello fuese necesario, para incluir la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo, al objeto específico de proteger el régimen de corrientes en avenidas, y reducir el riesgo de producción de daños en personas y bienes. En estas zonas o vías de flujo preferente sólo podrán ser autorizadas por el organismo de cuenca aquellas actividades no vulnerables frente a avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dichas zonas, en los términos previstos en los artículos 9 bis, 9 ter y 9 quater.

La zona de flujo preferente es aquella zona constituida por la unión de la zona o zonas donde se concentra 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 río.”

Como ya se ha citado en apartados anteriores, en la Comunidad Autónoma de La Rioja, los escenarios utilizados para delimitar los usos urbanísticos admitidos en zona inundable dependen de la T-100, la T-500 en su isobata de 0,40 m y la T-500 en su isolínea de 1 m/s”.

No obstante, en el presente estudio se ha tenido en cuenta la zona de flujo preferente, incluyéndola en el plano nº 5 – Limitaciones urbanísticas, a modo comparativo.

6.5 Línea de limitaciones urbanísticas

La línea de limitaciones urbanísticas obtenida a partir de los mapas de peligrosidad y riesgos de inundación y que ha sido considerada para la redacción de la Revisión del Plan General Municipal se muestra en el plano nº 5, junto con la zona de flujo preferente, a modo comparativo.

Analizando los resultados se pueden obtener las siguientes conclusiones referentes a la línea de limitaciones urbanísticas:

- Es más restrictiva que la Zona de Flujo Preferente (ZFP), como era de esperar, puesto que se calcula con la avenida de T500, mientras que la ZFP se calcula con la avenida de T100.
- En zonas donde existe circulación del flujo, la línea de limitaciones urbanísticas es muy similar a la avenida de T100. El criterio de velocidad tiene más peso que el de calado.

- En zonas de escasa velocidad, la línea de limitaciones urbanísticas es prácticamente la de la avenida de T500. El criterio de calado predomina sobre el de velocidad.
- En todo caso, debido a la existencia del talud que define las terrazas fluviales, los escenarios de peligrosidad son muy similares.
- Ninguno de los nuevos sectores residenciales e industriales contemplados en la revisión del Plan se encuentra afectado por los escenarios de inundabilidad del INUNCAR. Estos tan sólo afectan al suelo no urbanizable de la primera terraza aluvial, ocupada principalmente por campos de cultivo.

7 ASPECTOS A RECOGER POR LA REVISIÓN DEL PLAN

La Revisión del Plan General Municipal de Arrúbal debe recoger tanto los aspectos indicados en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, como lo dispuesto en la LOTUR 5/2006 y el Decreto 2/2019 por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja ante inundaciones (INUNCAR).

7.1 Consideraciones del Reglamento de Dominio Público Hidráulico

En lo que respecta a las afecciones al Dominio Público Hidráulico y al régimen de las corrientes, la propuesta de modificación del Plan Municipal deberá ser compatible con ellos, aspecto que será evaluado por el Organismo de cuenca en su correspondiente informe.

Dicho informe será emitido según lo previsto en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, analizando las afecciones al Dominio Público Hidráulico, al régimen de las corrientes y a la existencia de recursos hídricos suficientes para atender las demandas derivadas del desarrollo del planeamiento previsto.

Por todo ello, el promotor deberá solicitar el informe urbanístico de esta Confederación, para que se pronuncie sobre dichos aspectos.

A continuación, se indican las directrices a considerar si se diera el caso, respecto a las diferentes zonas contempladas en el Texto Refundido de la Ley de Aguas (R.D. Legislativo 1/2001 de 20 de julio) y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 9/2008, de 11 de enero):

A) Actuaciones derivadas de la ejecución del proyecto que se ubiquen en bienes de dominio público hidráulico (DPH)

De acuerdo con los artículos 50 y 51 del *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas* (TRLA), en el DPH no se pueden construir nuevas instalaciones salvo las permitidas en la legislación de aguas, fundamentalmente destinadas al aprovechamiento del recurso y que no excluyan su utilización por terceros. El alcance de los bienes que integran el DPH del Estado viene recogido en el artículo 2 del TRLA.

Según el art. 77 del TRLA se podrán utilizar o aprovechar por los particulares, los cauces o los bienes situados en ellos, aunque se requerirá la previa concesión o autorización administrativa. De acuerdo con los art. 17 y 24 del TRLA, corresponderá a la Confederación Hidrográfica del Ebro, entre otras atribuciones, el otorgamiento de concesiones y autorizaciones referentes al DPH en la cuenca hidrográfica del Ebro.

En consecuencia, para la tramitación de autorizaciones de obras e instalaciones en el DPH, el promotor del proyecto habrá de observar lo regulado en los artículos 126, 126 bis, 126 ter y 127 del *Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas* (RDPH), en cuanto a la documentación que habrá de aportar a esta Confederación Hidrográfica del Ebro para la autorización de obras dentro y sobre el DPH, así como los criterios técnicos establecidos por este Organismo de Cuenca para la autorización de diferentes tipos de actuaciones en DPH (se anexan a este Oficio).

B) Actuaciones en zona de policía

Por su parte, en la zona de policía de cauces (100 m a cada lado del cauce), definida tal y como se recoge en el art. 6 del TRLA, si el promotor tiene previsto la ejecución de actividades y usos del suelo de los previstos en el art. 9 del RDPH, de acuerdo con el art. 78 de éste último, para su realización se exigirá la autorización previa del Organismo de cuenca, a menos que el correspondiente Plan de Ordenación Urbana o documento equivalente, hubiera sido informado por el Organismo de cuenca y hubiera recogido las oportunas previsiones formuladas al efecto.

La documentación a incluir en la solicitud de autorización y la tramitación de expediente se ajustará a lo regulado en los apartados 2 y 3 de dicho art. 78 del RDPH. Asimismo, el promotor observará, tanto en la documentación a aportar como en el diseño del proyecto, los criterios técnicos establecidos por este Organismo y que se anexan a este Oficio.

b.1) Actuaciones en zona de policía, dentro de la zona de servidumbre

En lo que atañe a actuaciones que pudieran afectar a la zona de servidumbre de 5 m (art. 6 del TRLA), ésta deberá quedar libre y expedita, respetándose los fines previstos establecidos en el artículo 7 del RDPH.

b.2) Actuaciones en zona de policía, dentro de la zona de flujo preferente

Si las actuaciones derivadas del Proyecto afectaran a zona de flujo preferente, considerada tal y como se define en el art. 9.2 del RDPH, el promotor deberá observar las **limitaciones a los usos** establecidas en los art. 9 bis, 9 ter y 9 quáter, en función de la clasificación que presente el suelo donde se prevé realizar; de tal forma, que sólo se podrán autorizar aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dichas zonas.

Toda actuación en la zona de flujo preferente deberá contar con una declaración responsable ⁽¹⁾.

b.3) Actuaciones en zona de policía, dentro de la zona inundable

Las actuaciones del proyecto que pudieran afectar a la zona inundable, entendiendo como tal los terrenos que puedan resultar inundados por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas cuyo periodo estadístico de retorno sea de 500 años, atendiendo a estudios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos, así como a series de avenidas históricas y documentos o evidencias históricas de las mismas en los lagos, lagunas, embalses, ríos o arroyos, observarán las limitaciones a los usos establecidas en el art. 14 bis del RDPH ⁽²⁾.

(1) En aquellos casos en los que las actuaciones previstas afecten a zona de flujo preferente, pero se encuentren fuera de zona de policía, no se requerirá la autorización previa del Organismo de Cuenca ya que se encontrarían fuera del ámbito competencial de éste último, aunque sí la presentación de la declaración responsable. Además, deberán observar las mismas limitaciones a los usos, cuyo establecimiento corresponde a la autoridad que ostente la competencia sustantiva y/o a la que, tomando parte de la decisión final, ostente competencias de carácter territorial.

(2) (2) Cuando estas zonas inundables se encuentren fuera de zona de policía no será preceptivo el otorgamiento de ninguna autorización por parte del Organismo de Cuenca. No obstante, el promotor deberá suscribir y presentar en el Organismo de Cuenca, una declaración responsable en la que exprese claramente que conoce y asume el riesgo existente y las medidas de protección civil aplicables al caso. Asimismo, deberán aplicarse las mismas limitaciones a los usos cuyo establecimiento corresponde a la autoridad que ostente la competencia sustantiva y/o a la que tomando parte de la decisión final, ostente competencias de carácter territorial. En aquellos casos en los que no se haya incluido dicha declaración responsable en un expediente de autorización de la administración hidráulica, deberá presentarse ante ésta con una antelación mínima de un mes antes del inicio de la actividad.

7.2 Consideraciones de la LOTUR 5/2006 e INUNCAR

El principal aspecto a tener en cuenta en la Revisión del Plan General Municipal de Arrúbal en lo referente a la inundabilidad, es la determinación de las clases de suelo en base a la LOTUR 5/2006 y los usos permitidos en cada escenario de inundabilidad según las tablas del Anexo VI del Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja ante inundaciones (INUNCAR)

7.2.1 LIMITACIONES EN SUELO URBANO

7.2.1.1 Zonas afectadas por la avenida con periodo de retorno de 100 años (T-100)

En las zonas afectadas por el riesgo de inundación de acuerdo con la avenida con periodo de retorno de 100 años (T-100) definida en el Estudio de Inundabilidad se deben:

- Evitar usos que comporten edificaciones o instalaciones que alteren el flujo de las aguas.
- Favorecer y promover usos respetuosos con la dinámica hidrológica y los valores medioambientales disponibles o potenciales del espacio.
- Se permiten nuevas edificaciones, obras de reparación y rehabilitación en las condiciones señaladas en la normativa de aplicación, cambios de uso que no supongan incrementos de usos residenciales o industriales e instalaciones permanentes de aparcamientos de vehículos en superficie cumpliéndose lo indicado en las condiciones comunes a T-100 o T-500 en suelos urbanos

7.2.1.2 Zonas afectadas por avenidas con periodo de retorno de 500 años (T-500) con calados indefinidos o superiores a 0'4 m o velocidades indefinidas o superiores a 1 m/s

En las zonas afectadas por el riesgo de inundación comprendidas entre el límite de la avenida de inundación con periodo de retorno de 100 años (T-100) y el límite de la avenida con periodo de retorno de 500 años (T-500), con calados indefinidos o que superen los 0'4 m. de altura o velocidades indefinidas o superiores a 1 m/s. se deben:

- Evitar usos que comporten edificaciones o instalaciones que alteren el flujo de las aguas.
- Favorecer y promover usos respetuosos con la dinámica hidrológica y los valores medioambientales disponibles o potenciales del espacio.
- Se permiten nuevas edificaciones, obras de reparación y rehabilitación en las condiciones señaladas en la normativa de aplicación, cambios de uso e instalaciones permanentes de aparcamientos de vehículos en superficie cumpliéndose lo indicado en las condiciones comunes a T-100 o T-500 en suelos urbanos

7.2.1.3 Zonas afectadas por avenidas con periodo de retorno de 500 años (T-500) con calados inferiores a 0'4 m o velocidades inferiores a 1 m/s

En las zonas afectadas por el riesgo de inundación comprendidas entre el límite de la avenida de inundación con periodo de retorno de 100 años (T-100) y el límite de la avenida con periodo de retorno de 500 años (T-500), con calados inferiores a los 0'4 m. de altura o velocidades inferiores a 1 m/s. se permiten garajes subterráneos y sótanos siempre que se garantice la estanqueidad del recinto para la avenida con periodo de retorno de 500 años y se realicen estudios específicos para evitar el colapso de las edificaciones, todo ello teniendo en cuenta la carga sólida transportada, y además se disponga de respiraderos y vías de evacuación por encima de la cota de dicha avenida, siendo accesible en situación de emergencia por inundaciones.

7.2.1.4 Condiciones comunes a T-100 o T-500

Requisitos que deben cumplir los suelos o aprovechamientos previstos:

- a) Anteriormente al proceso de elaboración del Plan General Municipal el suelo era urbano.
- b) No representen aumento de vulnerabilidad en personas o bienes frente a avenidas.
- c) No se incremente de manera significativa la erosión o la inundabilidad del entorno inmediato ni aguas abajo, ni se condicionen las posibles actuaciones de defensa contra inundaciones de la zona urbana. Se considera que se produce un incremento significativo de la inundabilidad cuando a partir de la información obtenida de los estudios hidrológicos e hidráulicos, que en caso necesario sean requeridos para su autorización y que definan la situación antes de la actuación prevista y después de la misma, no se deduzca un aumento de la zona inundable en terrenos altamente vulnerables.

- d) No se trate de nuevas instalaciones que almacenen, transformen, manipulen, generen o viertan productos que pudieran resultar perjudiciales para la salud humana y el entorno (suelo, agua, vegetación o fauna) como consecuencia de su arrastre, dilución o infiltración, en particular estaciones de suministro de carburante, depuradoras industriales, almacenes de residuos, instalaciones eléctricas de media y alta tensión.
- e) No son permisibles usos sanitarios, sociales, educativos, de seguridad pública, penitenciarios, de protección civil o servicios públicos similares o afines.
- f) No se trate de nuevos centros deportivos o grandes superficies comerciales donde puedan darse grandes aglomeraciones de población.
- g) No son permisibles acampadas, zonas destinadas al alojamiento en los campings y edificios de usos vinculados.
- h) Las edificaciones se diseñarán teniendo en cuenta el riesgo y el tipo de inundación existente y los nuevos usos residenciales se dispondrán a una cota tal que no se vean afectados por la avenida con periodo de retorno de 500 años. Se deberá tener en cuenta su accesibilidad en situación de emergencia por inundaciones.
- i) No es permisible la construcción de garajes subterráneos, sótanos y cualquier edificación bajo rasante (otras condiciones en zonas afectadas por avenidas con periodo de retorno de 500 años -T-500- con calados inferiores a 0'4 m. y velocidades inferiores a 1 m/s.).

Con carácter previo al inicio de las obras, el promotor deberá:

- a) Disponer del certificado del Registro de la Propiedad en el que se acredite que existe anotación registral indicando que la construcción se encuentra en zona inundable.
- b) Suscribir una declaración responsable, presentada ante la Administración hidráulica y la Administración local competentes, así como ante otras administraciones que puedan requerirla, e integrada en su caso, en la documentación del expediente de autorización, en la que exprese claramente que conoce y asume el riesgo existente y las medidas de protección civil aplicables al caso, comprometiéndose a trasladar esa información a los posibles afectados, con independencia de las medidas complementarias que estime oportuno adoptar para su protección. La declaración responsable deberá presentarse ante la Administración hidráulica y la Administración local con una antelación mínima de un mes antes del inicio de la actividad en los casos en que no haya estado incluida en un expediente de autorización.

En escrituras de transmisión (compraventa, cesiones, etc.), documentos y proyectos de ordenación o urbanizaciones, instrumentos de gestión (reparcelaciones, convenios, etc.) y licencias debe figurar el riesgo de inundabilidad como afección a ese espacio. En caso de transmisión de propiedad o uso se adjuntará certificado del Registro de la Propiedad que registre la afección.

En documentos urbanísticos se incluirá:

- a) Plano a escala útil urbanísticamente en el que figure la afección de inundabilidad y la previsión de usos.
- b) Las zonas inundables indicadas en planos deberán reflejar las condiciones vinculadas al riesgo de inundación en las fichas de ordenación correspondientes.

7.2.2 LIMITACIONES EN SUELO NO URBANIZABLE

Se clasificarán como suelos no urbanizables de categoría especial las zonas afectadas por el riesgo de inundación de acuerdo con la avenida con periodo de retorno de 500 años (T-500) definida en el Estudio de Inundabilidad, que anteriormente al proceso de elaboración del P.G.M. no se encontraban en situación de urbanos o urbanizables.

7.2.2.1 Zonas afectadas por la avenida con periodo de retorno de 500 años (T-500)

No se permitirá la instalación de nuevos:

- a) Centros o instalaciones que almacenen, transformen, manipulen, generen o viertan productos que pudieran resultar perjudiciales para la salud humana y el entorno (suelo, agua, vegetación o fauna) como consecuencia de su arrastre, dilución o infiltración, en particular estaciones de suministro de carburante, depuradoras industriales, almacenes de residuos, instalaciones eléctricas de media y alta tensión.
- b) Centros sanitarios, sociales, educativos, de seguridad pública, penitenciarios, de protección civil o servicios públicos similares o afines.
- c) Centros deportivos o grandes superficies comerciales donde puedan darse grandes aglomeraciones de población.
- d) Edificaciones, obras de reparación o rehabilitación que supongan un incremento de la ocupación en planta o del volumen de edificaciones existentes, cambios de uso que incrementen la vulnerabilidad de la seguridad de las personas o bienes frente a las avenidas.
- e) Garajes subterráneos, sótanos y cualquier edificación bajo rasante.
- f) Acampadas, zonas destinadas al alojamiento en los campings y edificios de usos vinculados.
- g) Depuradoras de aguas residuales urbanas, salvo en aquellos casos en los que se compruebe que no existe una ubicación alternativa o, en el caso de pequeñas poblaciones, que sus sistemas de depuración sean compatibles con las inundaciones. En estos casos excepcionales, se diseñarán teniendo en cuenta, además de los requisitos previstos en la normativa en materia de aguas, el riesgo de inundación existente, incluyendo medidas que eviten los eventuales daños que puedan originarse en sus instalaciones y garantizando que no se incremente el riesgo de inundación en el entorno inmediato, ni aguas abajo. Quedan exceptuadas las obras de conservación, mejora y protección de las ya existentes.
- h) Rellenos que modifiquen la rasante del terreno y supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe. Este supuesto no es de aplicación a los rellenos asociados a las actuaciones contempladas en obras de protección, modificaciones en los cauces y obras de paso que se rijan por lo establecido en la legislación de aguas.
- i) Acopios de materiales que puedan ser arrastrados o puedan degradar el dominio público hidráulico o almacenamiento de residuos de todo tipo.
- j) Infraestructuras lineales diseñadas de modo tendente al paralelismo con el cauce.

Excepcionalmente se permite la construcción de pequeñas edificaciones destinadas a usos agrícolas con una superficie máxima de 40 m² (otras condiciones en zonas afectadas por avenidas con periodo de retorno de 500 años -T-500- con calados inferiores a 0'4 m. y velocidades inferiores a 1 m/s.), la construcción de las obras necesarias asociadas a los aprovechamientos reconocidos por la legislación de aguas y aquellas otras obras destinadas a la conservación y restauración de construcciones singulares asociadas a usos culturales, agrarias, del agua o afines, favoreciendo la exposición o el uso que justificó su construcción, siempre que se reúnan los siguientes requisitos:

- a) No represente un aumento de la vulnerabilidad de la seguridad de las personas o bienes frente a las avenidas.
- b) No se incremente de manera significativa la erosión o la inundabilidad del entorno inmediato, ni aguas abajo, ni se condicionen las posibles actuaciones de defensa contra inundaciones de la zona urbana. Se considera que se produce un incremento significativo de la inundabilidad cuando a partir de la información obtenida de los estudios hidrológicos e hidráulicos, que en caso necesario sean requeridos para su autorización y que definan la situación antes de la actuación prevista y después de la misma, no se deduzca un aumento de la zona inundable en terrenos altamente vulnerables.

7.2.2.2 Zonas afectadas por avenidas con periodo de retorno de 500 años (T-500) con calados inferiores a 0'4 m y velocidades inferiores a 1 m/s

Se permiten:

- a) Invernaderos, cerramientos y vallados no permeables, como cierres de muro de fábrica estancos.
- b) Edificaciones destinadas a usos agrícolas, jardineros o medioambientales.
- c) Granjas y criaderos de animales.
- d) Instalaciones permanentes de aparcamiento de vehículos en superficie.
- e) Obras destinadas a la conservación y restauración de edificaciones existentes a la entrada en vigor del Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja ante Inundaciones.

7.2.2.3 Condiciones comunes a T-500 y a T-500 con calados inferiores a 0'4 m y velocidades inferiores a 1 m/s

- a) Toda actuación en la zona inundable deberá contar con una declaración responsable, presentada ante la Administración hidráulica y la Administración local competentes, así como ante otras administraciones que puedan requerirla, e integrada, en su caso, en la documentación del expediente de autorización, en la que el promotor exprese claramente que conoce y asume el riesgo existente y las medidas de protección civil aplicables al caso, comprometiéndose a trasladar esa información a los posibles afectados, con independencia de las medidas complementarias que estime oportuno adoptar para su protección. Dicha declaración será independiente de cualquier autorización o acto de intervención administrativa previa que haya de ser otorgada por los distintos órganos de las Administraciones públicas. La declaración responsable deberá presentarse ante la Administración hidráulica y la Administración local con una antelación mínima de un mes antes del inicio de la actividad en los casos en que no haya estado incluida en un expediente de autorización.
- b) En escrituras de transmisión (compraventa, cesiones, etc.), documentos y proyectos de ordenación o urbanizaciones, instrumentos de gestión (reparcelaciones, convenios, etc.) y licencias debe figurar el riesgo de inundabilidad como afección a ese espacio.

En documentos urbanísticos se incluirá:

- a) Plano a escala útil urbanísticamente en el que figure la afección de inundabilidad.
- b) Ficha ZI "Zona inundable" en la que deberán figurar las condiciones vinculadas a la zona inundable.

7.2.3 LIMITACIONES EN SUELO URBANIZABLE**7.2.3.1 Zonas afectadas por avenidas con periodo de retorno de 100 años (T- 100) o avenidas con periodo de retorno de 500 años (T-500) con calados indefinidos o superiores a 0'4 m. o velocidades indefinidas o superiores a 1m/s.**

No se permitirá la instalación de nuevos:

- a) Centros o instalaciones que almacenen, transformen, manipulen, generen o viertan productos que pudieran resultar perjudiciales para la salud humana y el entorno (suelo, agua, vegetación o fauna) como consecuencia de su arrastre, dilución o infiltración, en particular estaciones de suministro de carburante, depuradoras industriales, almacenes de residuos, instalaciones eléctricas de media y alta tensión.
- b) Centros sanitarios, sociales, educativos, de seguridad pública, penitenciarios, de protección civil o servicios públicos similares o afines.

- c) Centros deportivos o grandes superficies comerciales donde puedan darse grandes aglomeraciones de población.
- d) Edificaciones, obras de reparación o rehabilitación que supongan un incremento de la ocupación en planta o del volumen de edificaciones existentes, cambios de uso que incrementen la vulnerabilidad de la seguridad de las personas o bienes frente a las avenidas.
- e) Acampadas, zonas destinadas al alojamiento en los campings y edificios de usos vinculados.
- f) Depuradoras de aguas residuales urbanas, salvo en aquellos casos en los que se compruebe que no existe una ubicación alternativa o, en el caso de pequeñas poblaciones, que sus sistemas de depuración sean compatibles con las inundaciones. En estos casos excepcionales, se diseñarán teniendo en cuenta, además de los requisitos previstos en la normativa en materia de aguas, el riesgo de inundación existente, incluyendo medidas que eviten los eventuales daños que puedan originarse en sus instalaciones y garantizando que no se incremente el riesgo de inundación en el entorno inmediato, ni aguas abajo. Quedan exceptuadas las obras de conservación, mejora y protección de las ya existentes.
- g) Rellenos que modifiquen la rasante del terreno y supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe. Este supuesto no es de aplicación a los rellenos asociados a las actuaciones contempladas en obras de protección, modificaciones en los cauces y obras de paso que se rijan por lo establecido en la legislación de aguas.
- h) Acopios de materiales que puedan ser arrastrados o puedan degradar el dominio público hidráulico o almacenamiento de residuos de todo tipo.
- i) Infraestructuras lineales diseñadas de modo tendente al paralelismo con el cauce. excepcionalmente, cuando se demuestre en que no existe otra alternativa viable de trazado, podrá admitirse una ocupación parcial de la zona afectada por la avenida con periodo de retorno de 500 años, minimizando siempre la alteración del régimen hidráulico. Quedan exceptuadas las infraestructuras de saneamiento, abastecimiento y otras canalizaciones subterráneas así como las obras de conservación, mejora y protección de infraestructuras lineales ya existentes. Las obras de protección frente a inundaciones se regirán por lo establecido en la legislación de aguas.

Excepcionalmente se permite la construcción de las obras necesarias asociadas a los aprovechamientos reconocidos por la legislación de aguas y aquellas otras obras destinadas a la conservación y restauración de construcciones singulares asociadas a usos culturales, agrarios, del agua o afines, favoreciendo la exposición o el uso que justificó su construcción, siempre que se reúnan los siguientes requisitos:

- a) No represente un aumento de la vulnerabilidad de la seguridad de las personas o bienes frente a las avenidas.
- b) No se incremente de manera significativa la erosión o la inundabilidad del entorno inmediato, ni aguas abajo, ni se condicionen las posibles actuaciones de defensa contra inundaciones de la zona urbana. Se considera que se produce un incremento significativo de la inundabilidad cuando a partir de la información obtenida de los estudios hidrológicos e hidráulicos, que en caso necesario sean requeridos para su autorización y que definan la situación antes de la actuación prevista y después de la misma, no se deduzca un aumento de la zona inundable en terrenos altamente vulnerables.

7.2.3.2 Condiciones comunes a zonas afectadas por avenidas con periodo de retorno de 100 años (T- 100) y avenidas con periodo de retorno de 500 años (T-500)

No son permisibles garajes subterráneos, sótanos o cualquier edificación bajo rasante.

Con carácter previo al inicio de las obras, el promotor deberá:

- a) Disponer del certificado del Registro de la Propiedad en el que se acredite que existe anotación registral indicando que la construcción se encuentra en zona inundable.
- b) Suscribir una declaración responsable, presentada ante la Administración hidráulica y la Administración local competentes, así como ante otras administraciones que puedan

requerirla, e integrada en su caso, en la documentación del expediente de autorización, en la que el promotor exprese claramente que conoce y asume el riesgo existente y las medidas de protección civil aplicables al caso, comprometiéndose a trasladar esa información a los posibles afectados, con independencia de las medidas complementarias que estime oportuno adoptar para su protección. La declaración responsable deberá presentarse ante la Administración hidráulica y la Administración local con una antelación mínima de un mes antes del inicio de la actividad en los casos en que no haya estado incluida en un expediente de autorización.

- c) En escrituras de transmisión (compraventa, cesiones, etc.), documentos y proyectos de ordenación o urbanizaciones, instrumentos de gestión (reparcelaciones, convenios, etc.) y licencias debe figurar el riesgo de inundabilidad como afección a ese espacio. En caso de transmisión de propiedad o uso se adjuntará certificado del Registro de la Propiedad que registre la afección.

En documentos urbanísticos se incluirá:

- a) Plano a escala útil urbanísticamente en el que figure la afección de inundabilidad y la previsión de usos.
- b) Ficha de afección ZI “Zona Inundable” en la que deberán figurar las condiciones vinculadas a zona inundable y a la que se remitirán todas las parcelas afectadas por inundabilidad.

8 CONCLUSIONES

El presente estudio de inundabilidad asume los resultados del estudio de detalle realizado por la Confederación Hidrográfica del Ebro para la reciente actualización (septiembre de 2024) de los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación, siendo por tanto un estudio de máxima actualidad y fiabilidad en todos los aspectos.

Se han determinado las líneas de inundación de los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años, así como los diferentes escenarios de aplicación de las limitaciones urbanísticas indicadas en el Anexo VI del INUNCAR, cumpliendo con la legislación vigente.

Dichas líneas se han utilizado en la Revisión del Plan General Municipal de Arrúbal para la determinación de las afecciones y la clasificación de los suelos según los criterios expuestos.

En el análisis de los resultados realizado se ha comprobado que las afecciones por inundabilidad no afectan a las viviendas existentes de los núcleos urbanos, ni a las previstas en los futuros sectores. La inundabilidad afecta principalmente a suelos forestales y agrarios de la vega del río Ebro, así como a algunas edificaciones dispersas (naves, almacenes y casetas de recreo) existentes en dichos suelos.

Destacan como puntos de especial importancia la afección a la EDAR de Agoncillo y Arrúbal y la existencia de la captación y estación de bombeo del sistema de refrigeración de la central térmica de ciclo combinado junto a la orilla derecha del río, cuya cota es superior a la avenida de 500 años pero que en caso de avenidas queda totalmente aislada.

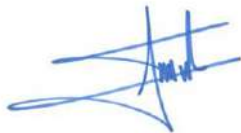
Es necesario recordar que actualmente los mapas de peligrosidad y riesgo del ARPSIS al que pertenece Agoncillo se encuentran en revisión, perteneciendo a la Fase I del 3er Ciclo de la Directiva de Inundaciones.

Como se ha comentado en los antecedentes, en este 3er ciclo se han mantenido los tramos del ARPSIS pero en la elaboración de dichos mapas se ha utilizado un nuevo modelo digital que se ha comprobado (visor SITEbro) que introduce algunas modificaciones en la avenida de 10 años.

Sin embargo, esto no supone ninguna modificación respecto a la revisión del Plan Municipal, ya que la determinación de los escenarios de inundabilidad del Anexo VI del INUNCAR no dependen de esta avenida y el resto se han comprobado que son exactamente las mismas.

Tras todo lo expuesto anteriormente, se puede concluir que la Revisión del Plan General Municipal de Arrúbal ha tenido en cuenta todos los aspectos requeridos por la legislación vigente y que los desarrollos previstos son totalmente compatibles con las afecciones por inundabilidad.

ARRÚBAL, febrero de 2025



Luis Turiel Díaz

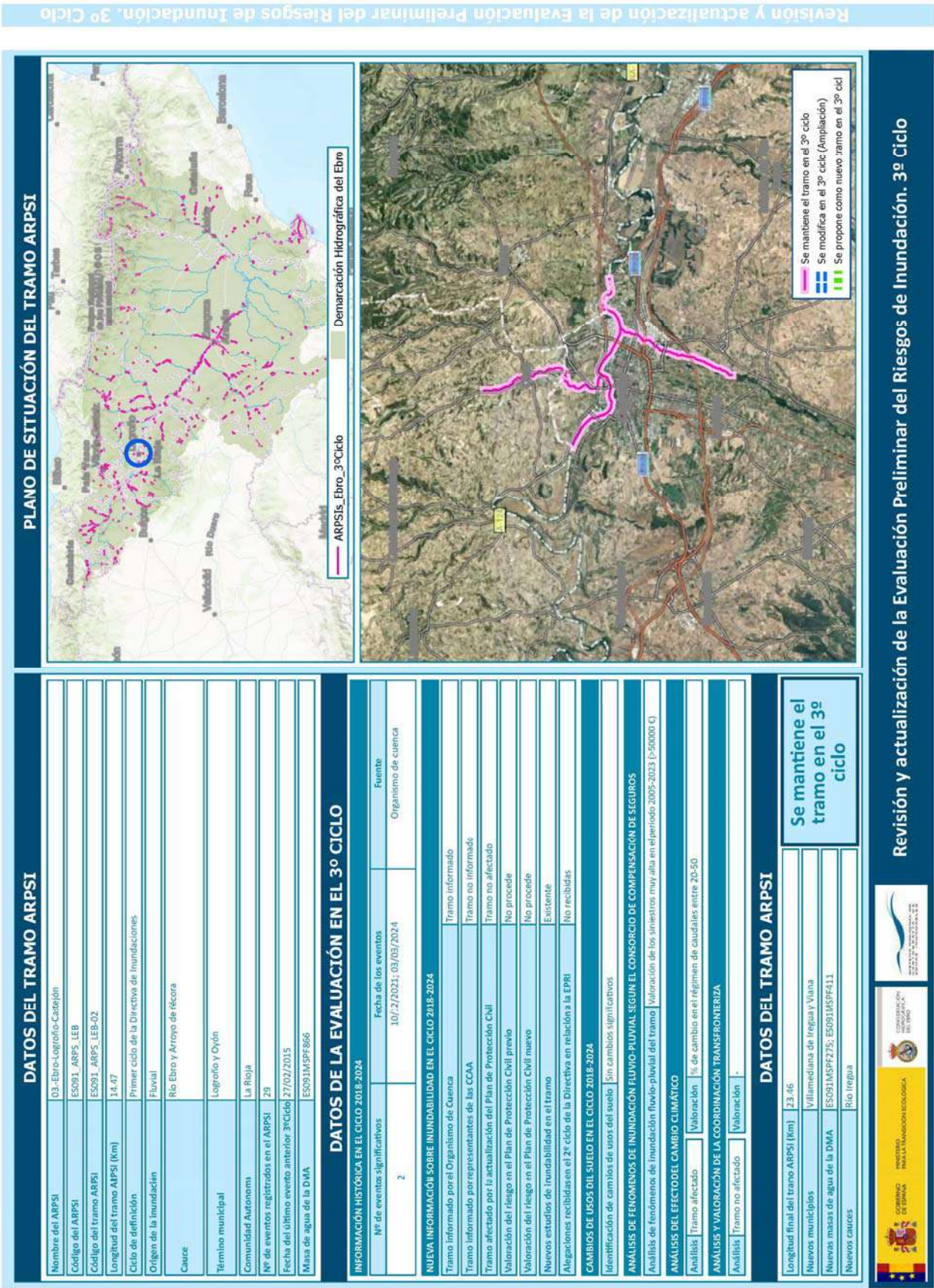
Arquitecto Director



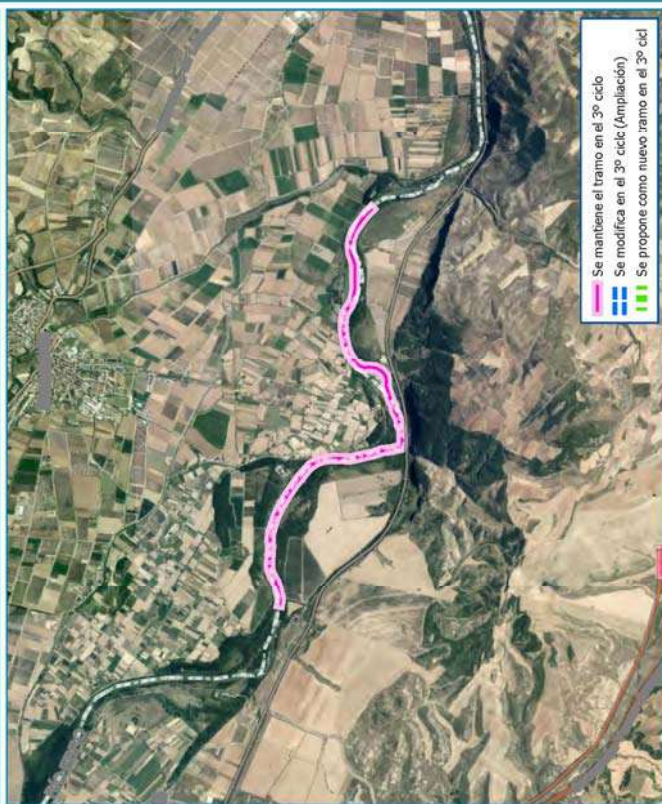
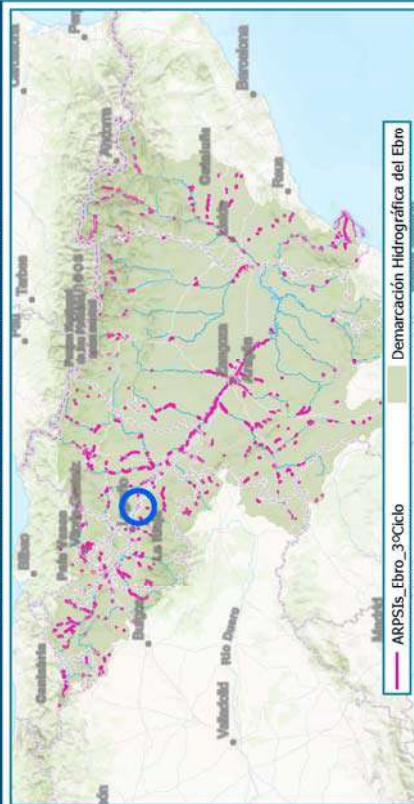
Héctor Planillo Arroyo

Ingeniero Agrónomo.

APÉNDICE Nº 1 – FICHAS ARPSI 03-EBRO-LOGROÑO-CASTEJÓN



PLANO DE SITUACIÓN DEL TRAMO ARPSI



DATOS DEL TRAMO ARPSI

Nombre del ARPSI	03-Ebro-Logroño-Castejón
Código del ARPSI	ES091_ARPSI_LEB
Código del tramo ARPSI	ES091_ARPSI_LEB-03
Longitud del tramo ARPSI (Km)	4,84
Ciclo de definición	Primer ciclo de la Directiva de Inundaciones
Origen de la inundación	Fluvial
Cauce	Rio Ebro
Término municipal	Mendavia, Alcanadre y Agoncillo
Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra / La Rioja
Nº de eventos registrados en el ARPSI	29
Fecha del último evento anterior 3ºCiclo	27/02/2015
Masa de agua de la DWA	ES091MSPF412

DATOS DE LA EVALUACIÓN EN EL 3º CICLO

INFORMACIÓN HISTÓRICA EN EL CICLO 2018-2024		
Nº de eventos significativos	Fecha de los eventos	Fuente
2	10/2/2021; 03/03/2024	Organismo de cuenta Comunità Autónoma

NUEVA INFORMACIÓN SOBRE INUNDABILIDAD EN EL CICLO 2018-2024

Tramo informado por el Organismo de Cuenta	Tramo informado
Tramo informado por representantes de las CCAA	Tramo informado
Tramo afectado por la actualización del Plan de Protección Civil	Tramo afectado
Valoración del riesgo en el Plan de Protección Civil previo	Riesgo intermedio
Valoración del riesgo en el Plan de Protección Civil nuevo	Riesgo intermedio
Nuevos estudios de fiabilidad en el tramo	No existente
Alegaciones recibidas en el 2º ciclo de la Directiva en relación a la EPRI	No recibidas

CAMBIOS DE USOS DEL SUELO EN EL CICLO 2018-2024

Identificación de cambios de usos del suelo	Sin cambios significativos
---	----------------------------

ANÁLISIS DE FENÓMENOS DE INUNDACIÓN FLUVIO-PLUVIAL SEGÚN EL CONSORCIO DE COMPENSACIÓN DE SEGUROS

Análisis de fenómenos de inundación fluvio-pluvial del tramo	Valoración de los siniestros muy alta en el periodo 2005-2023 (>50000 €).
--	---

ANÁLISIS DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Análisis	Tramo afectado	Valoración	% de cambio en el régimen de caudales entre 10-20
----------	----------------	------------	---

ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LA COORDINACIÓN TRANSFRONTERIZA

Valoración	-
Tramo no afectado	
Análisis	

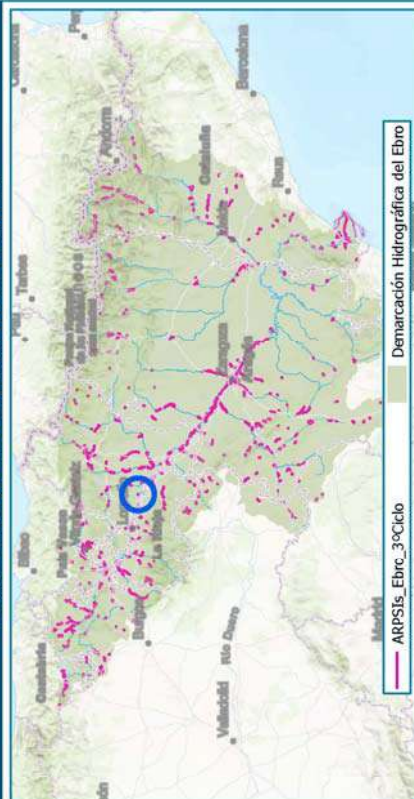
DATOS DEL TRAMO ARPSI

Longitud final del tramo ARPSI (km)	4,84
Nuevos municipios	-
Nuevas masas de agua de la DMA	-
Nuevos cauces	-

Se mantiene el tramo en el 3º ciclo

Revisión y actualización de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación. 3º Ciclo

PLANO DE SITUACIÓN DEL TRAMO ARPSI



DATOS DEL TRAMO ARPSI

Nombre del ARPSI	01.-Ebro-Logroño-Castejón
Código del ARPSI	ES091_ARPSI_LEB
Código del tramo ARPSI	ES091_ARPSI_LEB-04
Longitud del tramo ARPSI (km)	0,99
Ciclo de definición	Primer ciclo de la Directiva de inundaciones
Origen de la inundación	Pluvial
Cauce	Rio Ebro
Término municipal	Lodosa
Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra
Nº de eventos registrados en el ARPSI	29
Fecha del último evento anterior 39Ciclo	27/02/2015
Masa de agua de la DMA	ES091M5PF413

DATOS DE LA EVALUACIÓN EN EL 3º CICLO

INFORMACIÓN HISTÓRICA EN EL CICLO 2018-2024

Nº de eventos significativos	Fecha de los eventos	Fuente
2	10/12/2021; 03/03/2024	Organismo de cuenta / Comunidad Autónoma

NUEVA INFORMACIÓN SOBRE INUNDABILIDAD EN EL CICLO 2018-2024.

Tramo informado por el Organismo de Cuenta	Tramo informado
Tramo informado por representantes de las CCAA	Tramo informado
Tramo afectado por la actualización del Plan de Protección Civil	Tramo afectado
Valoración del riesgo en el Plan de Protección Civil previo	Riesgo intermedio
Valoración del riesgo en el Plan de Protección Civil nuevo	Riesgo intermedio
Nuevos estudios de inundabilidad en el tramo	No existente
Alegaciones recibidas en el 2º ciclo de la Directiva en relación a la EPRI	No recibidas

CAMBIOS DE USOS DEL SUELO EN EL CICLO 2018-2024

Identificación de cambios de usos del suelo	Sin cambios significativos
---	----------------------------

ANÁLISIS DE FENÓMENOS DE INUNDACIÓN FLUVIO-PLUVIAL SEGUN EL CONSORCIO DE COMPENSACIÓN DE SEGUROS

Análisis de fenómenos de inundación flujo-pluvial del tramo	Valoración de los siniestros alta en el periodo 2005-2023 (15.000-50.000 C)
---	---

ANÁLISIS DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Tramo afectado	Valoración	% de cambio en el régimen de caudales entre 10-20
Análisis		

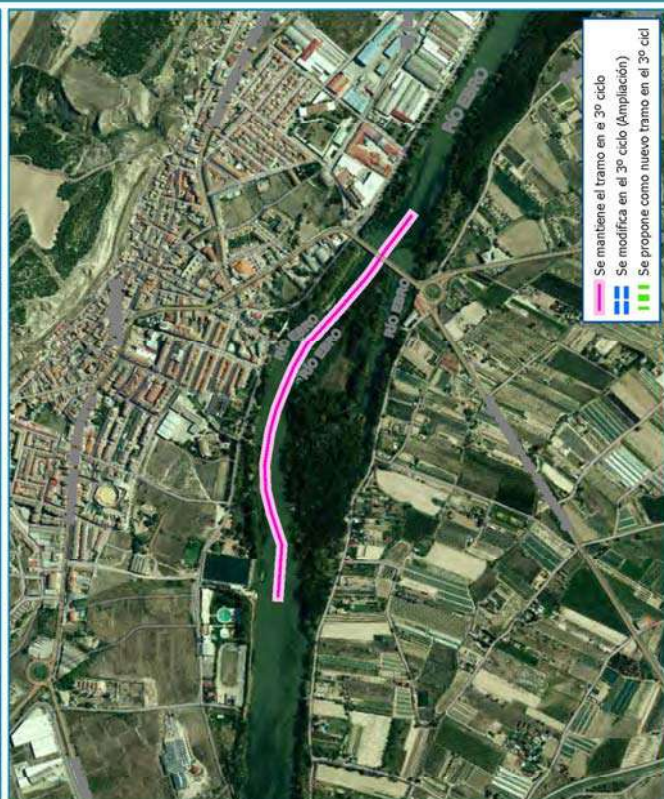
ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LA COORDINACIÓN TRANSFRONTERIZA

Valuación	-
Tramo no afectado	
Análisis	

DATOS DEL TRAMO ARPSI

Longitud final del tramo ARPSI (km)	0.99
Nuevos municipios	-
Nuevas masas de agua de la DMA	-
Nuevos cauces	-

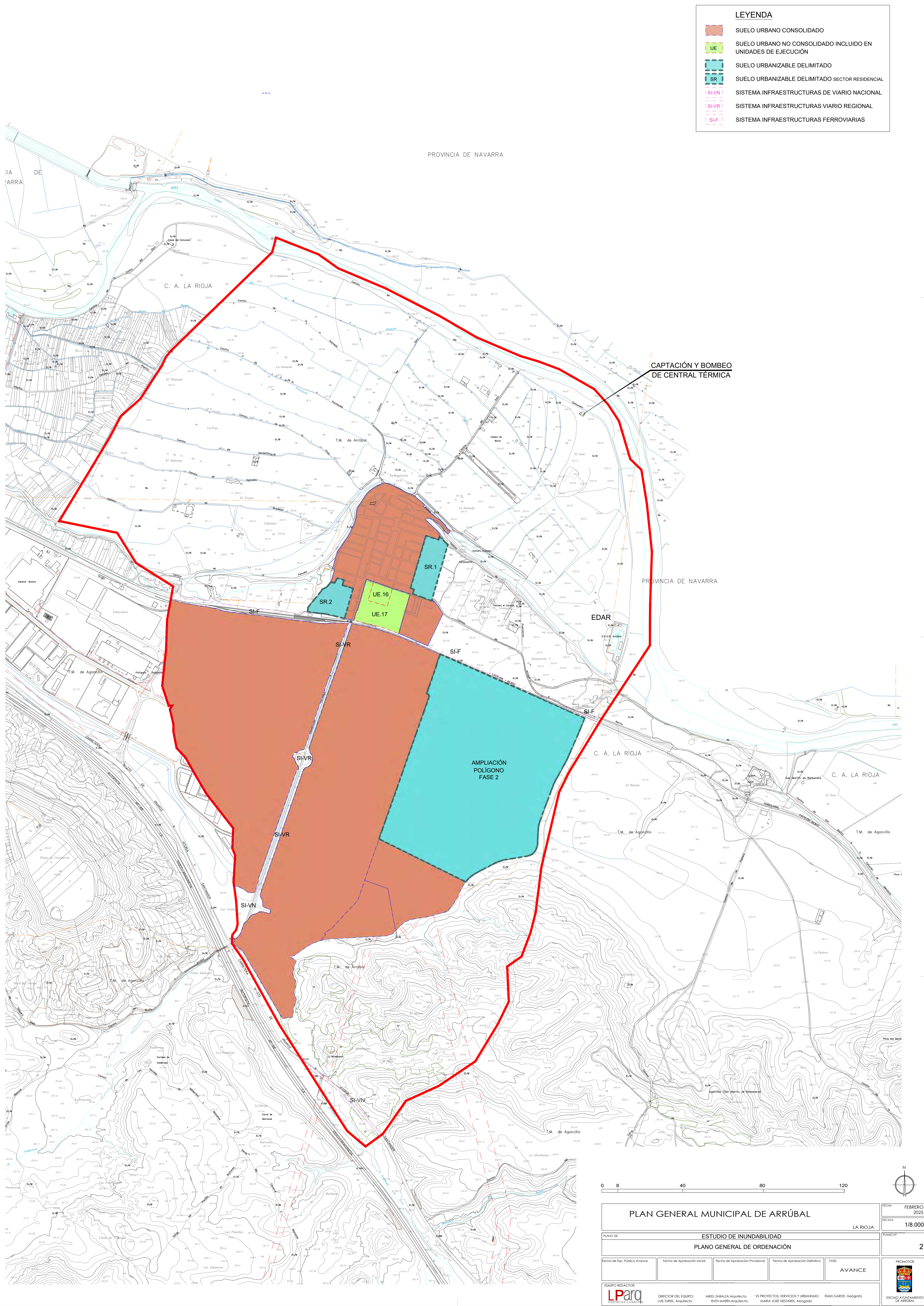
Se mantiene el tramo en el 3º ciclo

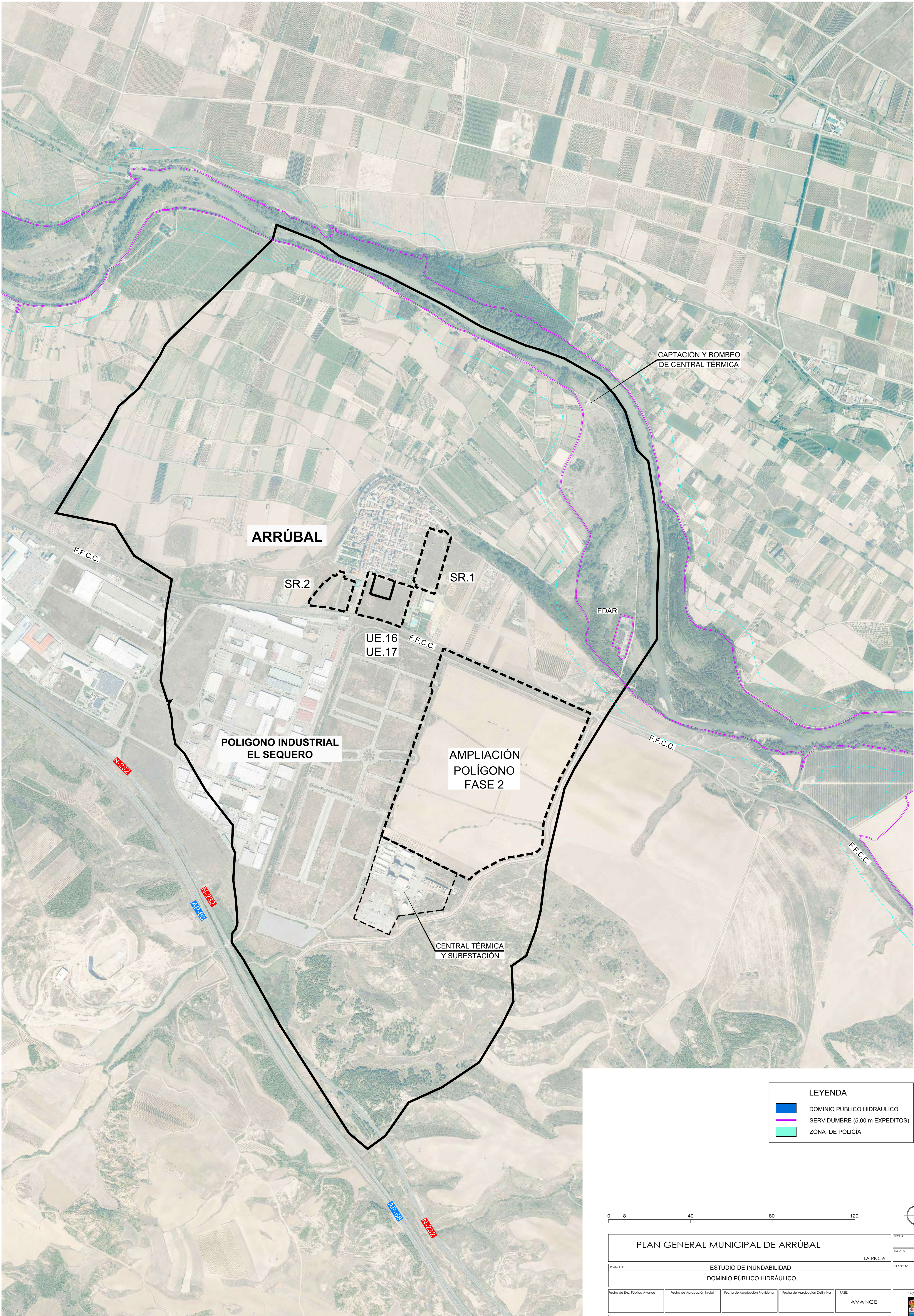


Revisión y actualización de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación. 3º Ciclo

PLANOS

- 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2.- PLANO GENERAL DE ORDENACIÓN
- 3.- DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO
- 4.- ZONAS INUNDABLES
- 5.- LIMITACIONES URBANÍSTICAS



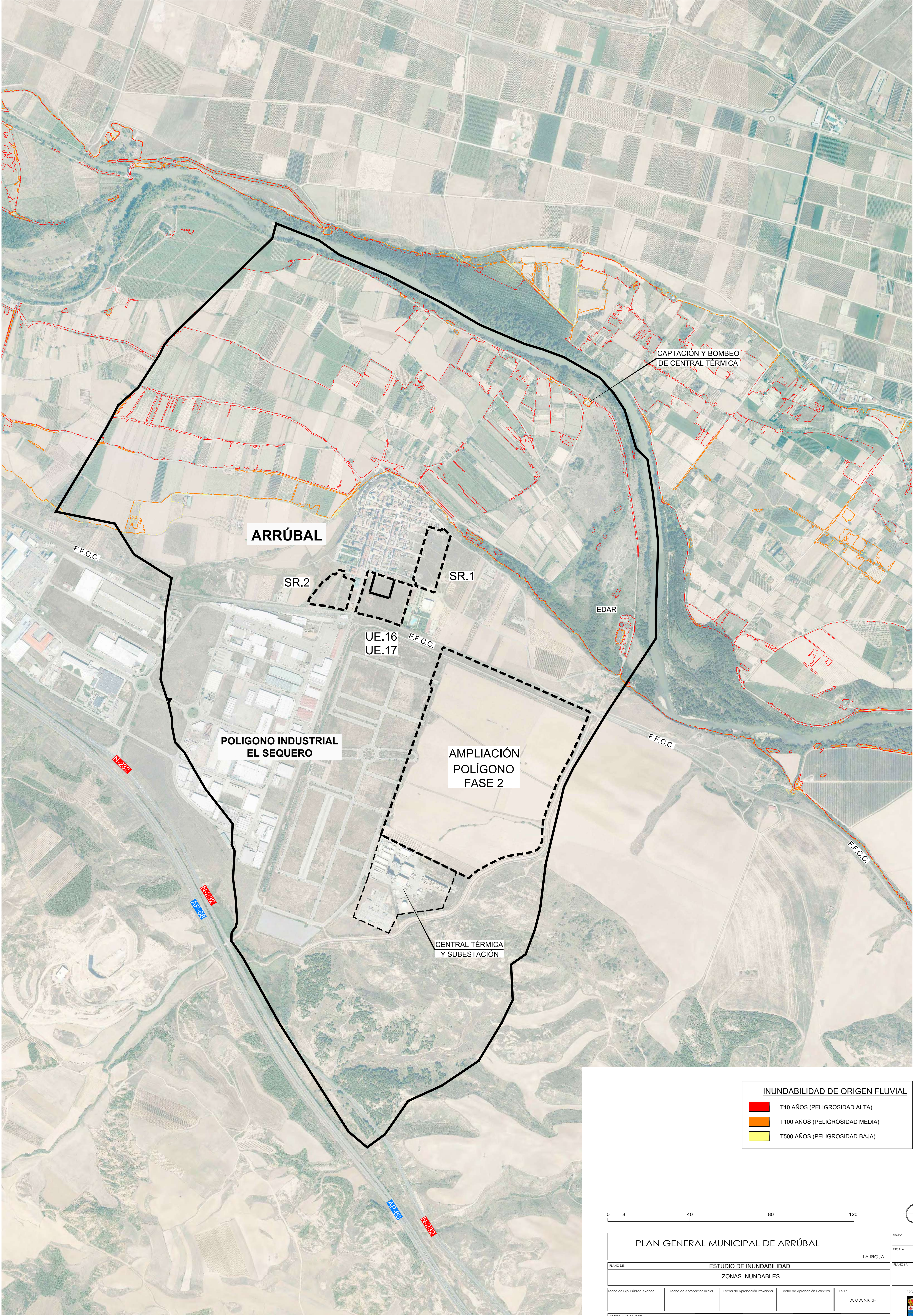


0840120

N

0°

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ARRÚBAL				FECHA	FEBRERO 2025
LA RIOJA				ESCALA	1/8.000
PLANO DE: ESTUDIO DE INUNDABILIDAD				FRANQUEO	3
DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO					
Fecha de Exp. Pública Avance	Fecha de Aprobación Inicial	Fecha de Aprobación Provisional	Fecha de Aprobación Definitiva	FASE:	AVANCE
EQUIPO REDACTOR:				PROMOTOR	
LParq Protección y Urbanismo DIRECTOR DEL EQUIPO: LUIS TUREL, Arquitecto Mikel Zaballa, Arquitecto, RUTH MARIN, Arquitecta V5 PROYECTOS, SERVICIOS Y URBANISMO, MARIA JOSÉ HESTERIS, Abogada IÑAKI GARDE, Geógrafo EXCMO AYUNTAMIENTO DE ARRÚBAL					

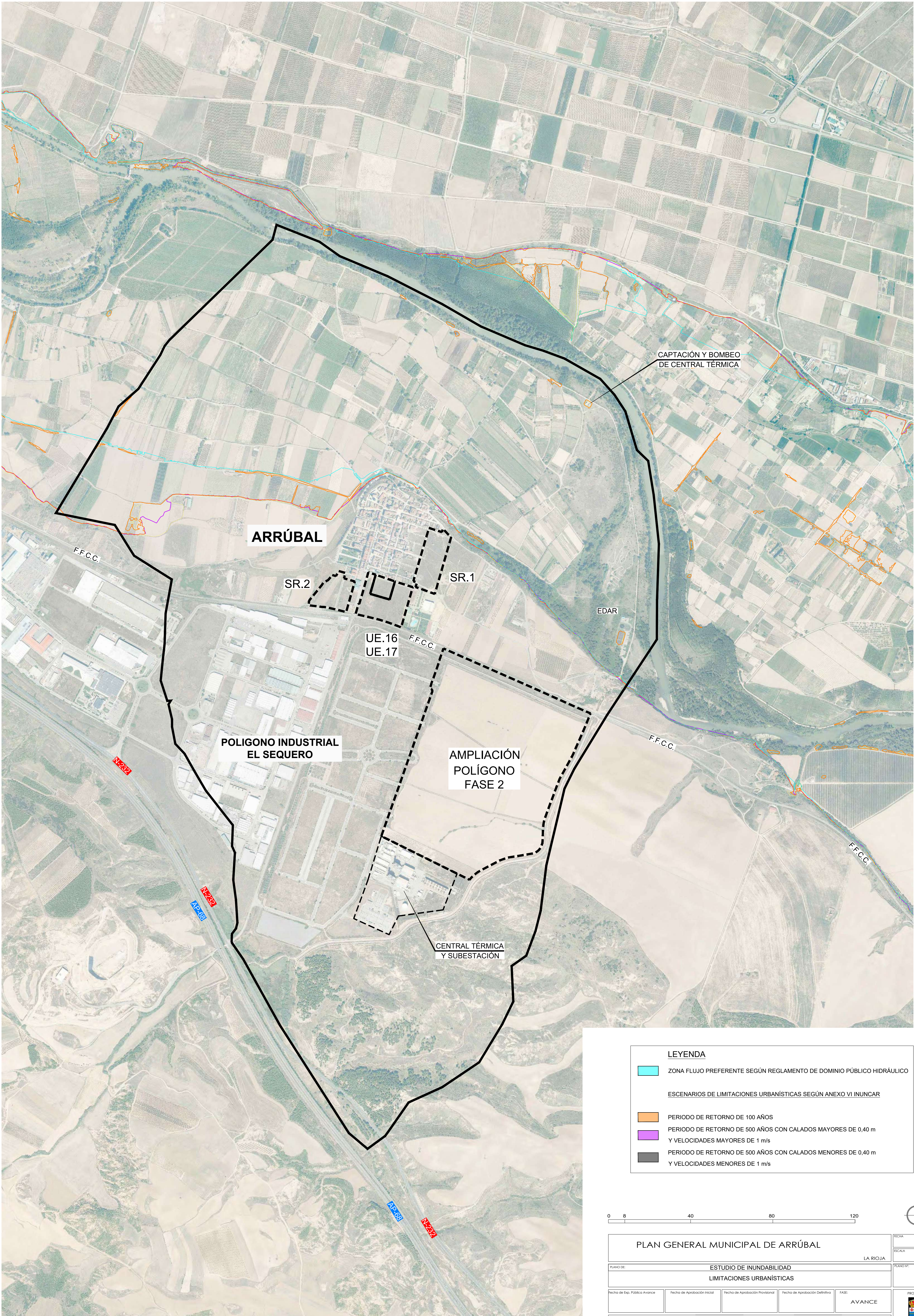


INUNDABILIDAD DE ORIGEN FLUVIAL

- T10 AÑOS (PELIGROSIDAD ALTA)
- T100 AÑOS (PELIGROSIDAD MEDIA)
- T500 AÑOS (PELIGROSIDAD BAJA)



PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ARRÚBAL					FECHA	FEBRERO 2025
LA RIOJA					ESCALA	1/8.000
PLANO DE: ESTUDIO DE INUNDABILIDAD ZONAS INUNDABLES					PLANO Nº:	4
Fecha de Exp. Pública Avance	Fecha de Aprobación Inicial	Fecha de Aprobación Provisional	Fecha de Aprobación Definitiva	FASE:	AVANCE	
EQUIPO REDACTOR: LParq					PROMOTOR:	
DIRECTOR DEL EQUIPO: LUIS TUREL, Arquitecto		Mikel Zaballa, Arquitecto, Ruth Marín, Arquitecta		VS PROYECTOS, SERVICIOS Y URBANISMO, Iñaki Garde, Geógrafo		
		MARIA JOSÉ HESTARIS, Abogada		EXCMO AYUNTAMIENTO DE ARRÚBAL		



LEYENDA

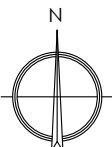
 ZONA FLUJO PREFERENTE SEGÚN REGLAMENTO DE DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

ESCENARIOS DE LIMITACIONES URBANÍSTICAS SEGÚN ANEXO VI INUNCAR

 PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS

 PERIODO DE RETORNO DE 500 AÑOS CON CALADOS MAYORES DE 0,40 m Y VELOCIDADES MAYORES DE 1 m/s

 PERIODO DE RETORNO DE 500 AÑOS CON CALADOS MENORES DE 0,40 m Y VELOCIDADES MENORES DE 1 m/s



PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ARRÚBAL					FECHA	FEBRERO 2025
LA RIOJA					ESCALA	1/8.000
PLANO DE: ESTUDIO DE INUNDABILIDAD					FRANQUEO	5
LIMITACIONES URBANÍSTICAS						
Fecha de Exp. Pública Avance	Fecha de Aprobación Inicial	Fecha de Aprobación Provisional	Fecha de Aprobación Definitiva	FASE:	AVANCE	
EQUIPO REDACTOR:					PROMOTOR	
LParrq					EXCMO AYUNTAMIENTO DE ARRÚBAL	
DIRECTOR DEL EQUIPO: LUIS TUREL, Arquitecto						
Mikel Zabala, Arquitecto						
VS PROYECTOS, SERVICIOS Y URBANISMO, MARIA JOSÉ HESTARIS, Abogada						
Iñaki Garde, Geógrafo						