

INFORME SOBRE EL DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENIARBEIG

ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Beniarbeig ha previsto desarrollar el planeamiento del municipio ampliando la zona industrial del polígono “Hortes de Baix 1”, ubicado al sureste del casco urbano y del río Girona.

Para justificar que esta ampliación no perjudica el comportamiento hidráulico existente, y que se respetan las prescripciones recogidas en el PATRICOVA, en noviembre de 2013 se realizó un estudio de inundabilidad donde se comparaba la situación actual y la situación futura una vez modificado el planeamiento del término municipal.

Con las medidas propuestas en dicho informe se concluía con que el nuevo polígono industrial no será inundable. El riesgo de inundación inicial y final del municipio es sensiblemente idéntico, por lo que el desarrollo del nuevo polígono industrial es compatible con los riesgos de inundación existentes en la actualidad, no incrementándolos en el futuro y estando libres de riesgo de inundación los terrenos que se proponía urbanizar. Por lo tanto, no existía ningún impedimento desde el punto de vista del riesgo de inundaciones, que impidiera desarrollar el nuevo polígono industrial Hortes de Baix 1, según tenía previsto el nuevo PGOU de Beniarbeig.

En el anexo nº2 del presente informe se incluye el mencionado estudio de inundabilidad: “ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENIARBEIG DEBIDO AL RÍO GIRONA EN LA MARINA ALTA (ALICANTE)”.

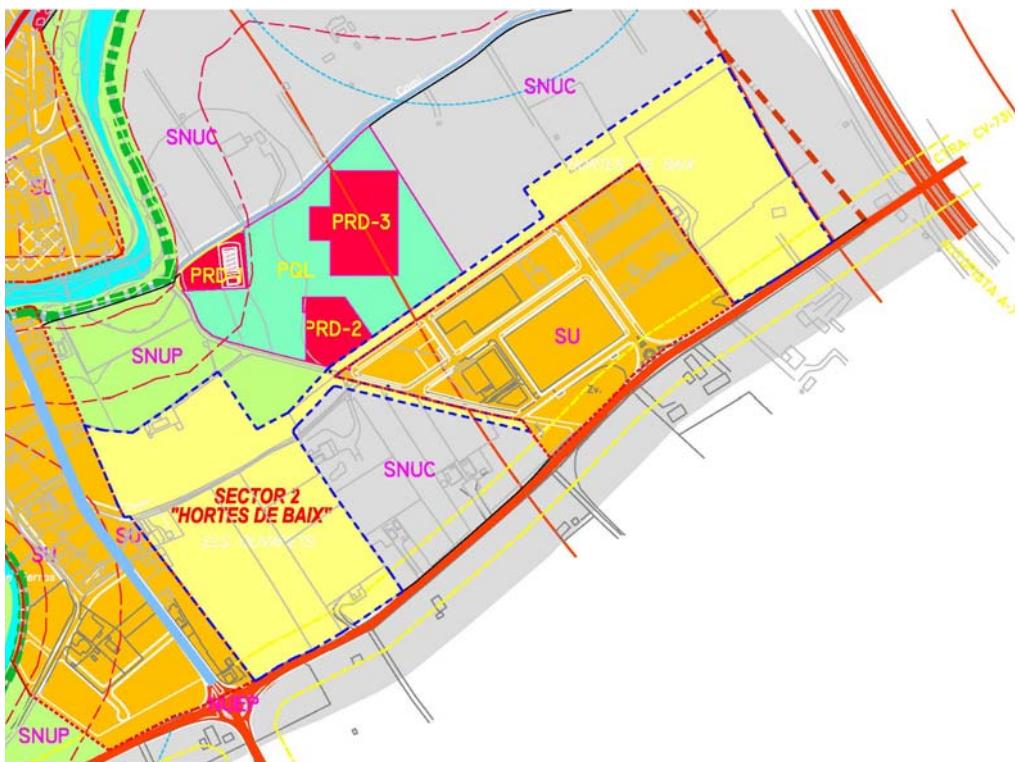
SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad, noviembre de 2014, el desarrollo del planeamiento del municipio ha sido modificado ligeramente, de modo que la superficie ampliada del polígono industrial en la zona más próxima al río Girona, zona noroeste del polígono, es algo inferior a la inicialmente prevista en el año 2013.

En el anexo nº1 del presente informe se incluyen los planos actualizados OE-3 y OE-8 del Plan General de Beniarbeig, que corresponden con los planos de “Calificación del suelo” y “Zonas de Ordenación Urbanística”.

A continuación se incluyen sendos recortes de dichos planos donde se aprecia la zona de ampliación prevista del polígono (en color amarillo en el plano OE-3 y en color gris en el plano OE-8).





Recorte del Plano OE-3 del Plan General de Beniarbeig. Calificación del suelo.



Recorte del Plano OE-8 del Plan General de Beniarbeig. Zonas de Ordenación Urbanística.



CONCLUSIÓN

Tras la modificación del Plan General de Beniarbeig, realizada en el año 2014, la superficie prevista para la ampliación del polígono industrial "Hortes de Baix 1" es algo inferior a la prevista en el planeamiento del año 2013 en la zona noroeste del polígono, próxima al río Girona, e idéntica a la prevista en el año 2013 para el resto del polígono industrial.

Por lo tanto, el comportamiento hidráulico de la zona ante posibles inundaciones será igual al previsto en el estudio hidráulico realizado en noviembre de 2013, o en todo caso, más favorable, ya que los calados y velocidades de agua en las zonas inundadas serán siempre inferiores a los previstos en el estudio hidráulico realizado en el año 2013.

Beniarbeig, a 17 de noviembre de 2014



Fdo.: Alvaro Martínez Ruiz

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº10.326




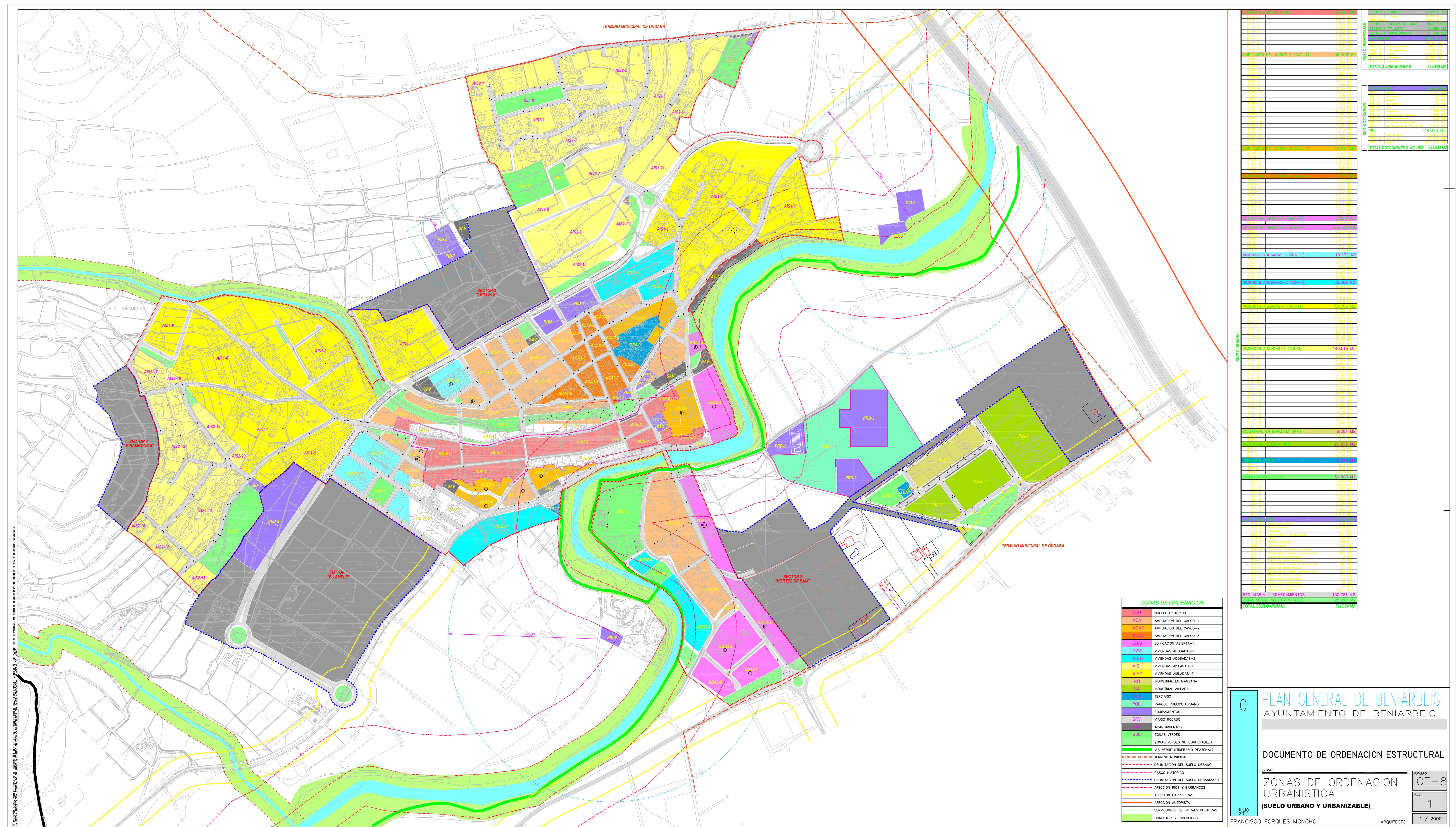
ANEJO Nº1.- PLANOS OE-3 Y OE-8 DEL PLAN GENERAL DE BENIARBEIG

DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.

Cód. Validación: 3HR9NSR7CAJ4RHT4S7FGMFKGY
Verificación: <https://beniarbeig.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 4 de 66







ANEJO Nº2.- ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL TM DE BENIARBEIG DEBIDO AL RÍO GIRONA EN LA MARINA ALTA (ALICANTE)



ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL TM DE BENIARBEIG DEBIDO AL RÍO GIRONA EN LA MARINA ALTA (ALICANTE)



DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.



INDICE

1.- OBJETIVOS.....	4
2.- ANTECEDENTES.....	4
2.1.- REGLAMENTO DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL Y URBANÍSTICA.....	5
2.2.- PATRICOVA.....	6
2.3.- PLAN ESPECIAL DE INUNDACIONES.....	9
2.4.- PLAN DIRECTOR CONTRA INUNDACIONES EN LA MARINA ALTA.....	11
3.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	12
3.1.- PATRICOVA.....	12
3.2.- MARINA ALTA.....	15
3.2.1.- SITUACIÓN ACTUAL	15
3.2.2.- SITUACIÓN FUTURA.....	19
3.3.- PLAN ESPECIAL DE INUNDACIONES.....	25
4.- SITUACIÓN ACTUAL.....	27
5.- ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO	35
5.1.- PROPUESTA PARA PROTECCIÓN DE LA NUEVA ZONA URBANIZABLE.....	37
5.2.- MODELO EMPLEADO	37
6.- CONCLUSIONES	42

ANEXO.- PLANOS



1.- OBJETIVOS

Los objetivos del presente informe de inundabilidad del municipio de Beniarbeig son los siguientes:

- Detallar la normativa, planes y programas existentes que deben ser tenidos en cuenta a la hora de desarrollar el nuevo Planeamiento de Beniarbeig desde el prisma del riesgo de inundación.
- Determinar la situación actual desde el prisma de la inundabilidad en el TM de Beniarbeig.
 - Planos de peligrosidad en la situación actual
 - Planos de peligrosidad en la situación futura derivada de la ejecución del Plan Director de la Marina Alta
- Desarrollar una propuesta de actuaciones para reducir el riesgo existente y poder desarrollar la propuesta de planeamiento del municipio.
 - Planos de peligrosidad de la situación futura una vez desarrollado el planeamiento.
 - Listado de actuaciones que permitan el desarrollo del planeamiento.

2.- ANTECEDENTES

Los riesgos de inundación han sido tratados en diferentes normativas y con diferentes objetivos en la Comunitat Valenciana.

Así, las diferentes normativas que van a regir el análisis territorial desde el punto de vista de su desarrollo, su protección contra el riesgo de inundación y la forma de gestionar los riesgos para minimizar los daños son las siguientes:

- Ley Urbanística Valenciana (LUV).
- Ley de Ordenación del Territorio y Paisaje (LOTP).
- Ley del Suelo no Urbanizable (LSNU).
- Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística.
- Plan de Acción Territorial Contra las inundaciones en la C.Valenciana (PATRICOVA).
- Plan Especial de Inundaciones.
- Plan Director contra inundaciones en la Marina Alta.

A continuación se va a efectuar una descripción de qué regula y en qué afecta al término municipal de Beniarbeig.



2.1.- REGLAMENTO DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL Y URBANÍSTICA

El reglamento de ordenación y gestión territorial y urbanística de la Comunitat Valenciana desarrolla el contenido de la Ley Urbanística Valenciana, la Ley de Ordenación del Territorio y paisaje y la Ley del Suelo no urbanizable.

En la Sección 2ª “Prevención de riesgos naturales o inducidos”, del Título II “Desarrollo sostenible”, se indica en el artículo nº35 “Reflejo en el Planeamiento de los riesgos de inundación (en referencia al artículo 14.6 de la LOTP), lo siguiente:

- El planeamiento urbanístico deberá orientar los futuros desarrollos urbanísticos hacia las zonas no inundables o, en el supuesto de que toda la superficie del municipio así lo fuera, hacia las áreas de menor riesgo, siempre que permitan el asentamiento.
- Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado anterior, el planeamiento urbanístico y territorial estará a lo dispuesto en el Plan de Acción Territorial de Riesgos de la Comunitat Valenciana, aprobado mediante Acuerdo de 28 de enero de 2003 del Consell. Así mismo, se establecerán protocolos de colaboración con protección civil a los efectos de la planificación territorial de espacios de riesgos y el diseño de la gestión de las emergencias.

En el artículo 55 se indica que entre las finalidades de los poderes públicos en la gestión territorial (en referencia al artículo 69 y 70 de la LOTP):

- Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y los entornos urbanos, periurbanos, rurales y naturales, facilitando la rehabilitación urbana que potencie la reconversión de espacios públicos y sus dotaciones así como privados y sus edificios, garantizando la prevención de riesgos naturales o inducidos.

En el artículo 65 “Cuotas de sostenibilidad derivadas de la implantación de infraestructuras se (en referencia al artículo 87 de la LOTP) se indica entre otras cosas:

- No se incluyen las infraestructuras de depuración y reutilización de aguas residuales, las de aprovechamiento de fuentes de energía renovables, las de defensa de poblaciones frente a riesgos naturales como las inundaciones.

En el artículo 100 “Normas de aplicación directa a las construcciones y edificaciones en el suelo no urbanizables (en referencia al artículo 12 de la LSNU):

- No podrá realizarse ningún tipo de construcciones en terrenos de riesgo natural.

En el artículo 143 “Información urbanística relativa a las condiciones geográficas del territorio ordenado (en referencia la artículo 64 de la LUV):

- Se indica que “La información urbanística del territorio ordenado, deberá reflejar los aspectos más relevantes que condicen o determinen el uso del territorio y, en particular, entre los siguientes:
 - La diferente aptitud de los terrenos para su utilización urbana y los riesgos que pudieran dificultar la misma.

En el artículo 176. Documentación de los Documentos de Justificación de Integración Territorial (en referencia al artículo 74 de la LUV) se dice que:



- El Documento de Justificación de Integración Territorial incluirá la siguiente documentación de carácter informativo:
 - El estudio del impacto medioambiental de la nueva urbanización respecto a los suelos protegidos, a la aptitud del terreno y sus riesgos naturales, el patrimonio histórico cultural, las vías pecuarias y otros bienes demaniales, el consumo de recursos, emisión de contaminantes y protección de acuíferos, así como los demás documentos reglamentariamente exigibles para someter el Proyecto a evaluación de su impacto medio ambiental. Estos contenidos se integrarán en el Estudio de Impacto Ambiental.

En el artículo 215. Documentación del Concierto Previo del Plan General (en referencia a los artículos 83.1 y 93.2 de la LUV) se indica:

- El documento que se presente a los efectos de formalizar el trámite de concierto previo en la Conselleria competente en materia de territorio, deberá incorporar el siguiente contenido en el grado más adecuado a las características del municipio:
 - Una Memoria Informativa que de forma clara y esquemática describa entre otros elementos *los riesgos potenciales observados en el territorio*.

2.2.- PATRICOVA

El Plan Territorial sobre la prevención del riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana analiza los riesgos derivados por la inundación asociada los cauces a escala regional.

En el artículo 13 se define el riesgo de inundación como la mayor o menor peligrosidad de que una parte del territorio se vea inundada. El riesgo o peligrosidad se mide como combinación de la frecuencia o periodo de retorno con que se produzcan las inundaciones y de su magnitud.

Se define como zona de riesgo a aquella parte del territorio que tiene el mismo nivel de riesgo y se encuentra en la misma zona de inundación.

En el artículo 14 se definen los niveles de riesgo de inundación que en este caso son seis de mayor a menor riesgo de inundación.

- Riesgo 1, Cuando la probabilidad de que un año cualquiera se sufra, al menos una inundación superior a 0,04 (equivalente a un periodo de retorno inferior a 25 años), con un calado máximo generalizado alcanzado por el agua superior a ochenta centímetros (80 cm)
- Riesgo 2, Cuando la probabilidad de que un año cualquiera se sufra, al menos una inundación que se encuentre entre 0,04 y 0,01 (equivalente a un periodo de retorno entre 25 y 100 años), con un calado máximo generalizado alcanzado por el agua superior a ochenta centímetros (80 cm)
- Riesgo 3, Cuando la probabilidad de que un año cualquiera se sufra, al menos una inundación superior a 0,04 (equivalente a un periodo de retorno inferior a 25 años), con un calado máximo generalizado alcanzado por el agua inferior a ochenta centímetros (80 cm)
- Riesgo 4, Cuando la probabilidad de que un año cualquiera se sufra, al menos una inundación que se encuentre entre 0,04 y 0,01 (equivalente a un periodo de retorno entre 25 y 100 años), con un calado máximo generalizado alcanzado por el agua inferior a ochenta centímetros (80 cm)



- Riesgo 5, Cuando la probabilidad de que un año cualquiera se sufra, al menos una inundación que se encuentre entre 0,01 y 0,002 (equivalente a un periodo de retorno entre 100 y 500 años), con un calado máximo generalizado alcanzado por el agua superior a ochenta centímetros (80 cm)
- Riesgo 6, Cuando la probabilidad de que un año cualquiera se sufra, al menos una inundación que se encuentre entre 0,01 y 0,002 (equivalente a un periodo de retorno entre 100 y 500 años), con un calado máximo generalizado alcanzado por el agua inferior a ochenta centímetros (80 cm)

En el artículo 15 se indica que el riesgo de inundación de cualquier punto de la Comunidad Valenciana se determinará a partir de:

- Lo reflejado en los Planes Generales de cada municipio.
- Los estudios oficiales y Planes aprobados por la Generalitat Valenciana o por un Organismo de Cuenca.
- Los estudios de inundabilidad que se realicen al efecto.

En el artículo 19 se indica que se consideran municipios con elevado riesgo de inundación aquellos en los que, al menos dos terceras partes (2/3) de su término municipal están afectadas por el riesgo, o bien aquellos otros que, aún no cumpliendo la condición anterior, tienen fuertes limitaciones para orientar sus futuros desarrollos hacia zonas no inundables por la morfología de su territorio.

En el artículo 20 se indica que los Planes de Acción territorial, los planes generales y sus instrumentos de desarrollo modificativos, deberán analizar las condiciones de drenaje superficial del territorio, tanto de las aguas caídas en su ámbito de actuación como las de las cuencas vertientes que le afecten.

En el artículo 21 se indica el tratamiento del riesgo de inundación en el planeamiento urbanístico de la siguiente manera:

- Los Planes generales clasificarán como suelo no urbanizable de especial protección el Dominio Público Hidráulico de conformidad con su legislación reguladora, así como las zonas de inundación de Riesgo 1 delimitadas en el PATRICOVA, salvo aquellas que estén clasificadas como suelo urbano, supuesto éste en el que mantendrán tal consideración.
- En estas zonas se prohíbe cualquier tipo de edificación, salvo las previstas expresamente en el planeamiento municipal a la entrada en vigor del PATRICOVA, que deberán, en todo caso, realizarse con arreglo a los condicionantes específicos de edificación señalados para el suelo urbano sometido a riesgo de inundación, así como la realización de obras de infraestructuras que sean vulnerables o puedan modificar negativamente el proceso de inundación.
- El planeamiento, en ningún caso, podrá dar lugar a un incremento significativo del riesgo de inundación en su término municipal o en el de otros municipios potencialmente afectados a excepción de los supuestos previstos en el artículo 33.

En el artículo 22 se indica en el punto 1 que “el suelo no urbanizable afectado por el riesgo de inundación no podrá ser objeto de reclasificación como suelo urbano o urbanizable, excepto en los municipios con elevado riesgo de inundación, que se sujetarán a lo dispuesto en el artículo 19 de ésta normativa.



En el artículo 26 se indican las condiciones generales de adecuación de las infraestructuras y se indica entre otras cosas:

- Las infraestructuras superficiales, los apoyos de infraestructuras aéreas, los elementos superficiales de las infraestructuras subterráneas o cualquier elemento que discorra, se sitúe o cruce una zona inundable a una cota superior a 40 cm a la del terreno circundante, no deberá provocar un incremento significativo del riesgo en los usos urbanos actuales o planificados.
- Se diseñará para T500 años las infraestructuras estratégicas de alta vulnerabilidad y T100 las infraestructuras estratégicas de vulnerabilidad media. Los niveles se podrán reducir a 100 años y 25 años respectivamente si se justifica inviabilidad técnica o económica de cualquier solución de protección superior.

En el artículo 27 se indican las condiciones generales de adecuación para las edificaciones:

- En las zonas sujetas a riesgo de inundación:
 - Las edificaciones de una planta que se realicen deberán contar con cubierta o azotea accesible desde su interior mediante escalera.
 - La disposición de nuevas edificaciones se realizará de forma que se orienten en el sentido del flujo desbordado. Se evitará su disposición transversal para no causar efectos barrera que produzcan sobreelevación del calado alcanzado por las aguas en el entorno.
 - El forjado correspondiente a la planta baja de las futuras construcciones se situará por en cima de la rasante de la calle circundante.
- Se prohíben los usos residenciales, industriales y comerciales, salvo la parte destinada a almacenaje, a cota inferior a la rasante del terreno o de la calle.

En el artículo 28 se indican adecuaciones adicionales en la zona de riesgo 2, 3 y 4.

- No se permitirán las plantas de sótano o semisótano, salvo en uso residencial intensivo, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:
 - El acceso sea estanco.
 - El sistema de drenaje no esté conectado a la red de alcantarillado y disponga de un sistema de bombeo independiente alimentado mediante grupo eléctrico.
 - El uso de estos sótanos sea exclusivamente de aparcamiento de vehículos.
 - La rampa de acceso esté sobreelevada diez centímetros (10 cm) sobre la rasante de la acera.
 - Las conducciones de saneamiento que discurren o puedan verter en su interior, deberán ser estancas frente a las presiones producidas en caso de inundación.
- En edificaciones de uso residencial, industrial, comercial y de servicios, se realizarán las siguientes adecuaciones:
 - La cota del forjado de planta baja de la vivienda o del local se situará a ochenta centímetros (80 cm) por encima de la rasante de la calle, salvo en



suelo urbano consolidado por la edificación que cuente con fentes de fachada uniformes en altura de cornisa, que podrán ser eximidos por el Ayuntamiento.

- Puertas, ventanas y cerramientos de fachada serán estancos hasta una altura de un metro y medio (1,5 m) por encima de la rasante de la calle
- Los elementos más sensibles de la vivienda o del local, tales como la caja general de protección, se situarán a setenta centímetros (70 cm) por encima de la cota del forjado de planta baja.
- Con el fin de evitar el efecto embalse y el consiguiente peligro de rotura brusca, las vallas y muros de cerramiento de las parcelas serán permeables al lujo del agua a partir de cuarenta centímetros (40 cm) de altura y en todo su perímetro.
- Las cimentaciones, estructuras y cerramientos de edificios deberán calcularse para soportar la presión y/o subpresión producida por una altura de agua de un metro y medio (1,5 m). Los depósitos y elementos similares se diseñarán y anclarán al terreno de forma que se evite la posibilidad de flotación.

En el artículo 31 se indican las medidas de defensa en los Planes Generales:

- Los Planes Generales de aquellos municipios que se encuentren sujetos a riego de inundación, adoptarán medidas de defensa, estructurales o no estructurales para reducir el citado riesgo.
- El desarrollo urbanístico estará supeditado, en todo caso, a la existencia previa de:
 - Un proyecto de construcción aprobado de las actuaciones estructurales de defensa planteadas.

Si se trata de una obra pública, consignación presupuestaria y plazo de realización no superior al previsto para la ejecución de las obras de urbanización y edificación del sector.

- Si se trata de una obra a realizar con cargo al Programa, compromiso de ejecutarla simultáneamente con el resto de las obras de urbanización.

2.3.- PLAN ESPECIAL DE INUNDACIONES

El Plan Especial tiene por objeto garantizar la actuación rápida, eficaz y coordinada de los recursos públicos o privados en situaciones de emergencia por inundaciones y minimizar sus consecuencias.

En el punto 2 Análisis del Riesgo, se definen tres análisis de frecuencia:

- Zonas de inundación frecuente: Se corresponde con zonas sometidas a inundaciones de periodo de retorno inferior a 50 años, o lo que es lo mismo probabilidad de sufrir una inundación un año cualquiera igual o superior al 2%.
- Zonas de inundación ocasional. Son aquellas zonas que sufren inundaciones entre 50 y 100 años de periodo de retorno, es decir, probabilidad de inundación entre el 2% y el 1%.
- Zonas de inundación excepcional. Se corresponde con zonas inundadas con crecidas de 100 hasta 500 años de periodo de retorno. En términos de probabilidad de inundación, entre el 1% y el 0,2%.



Se efectúa una discretización de calados de la manera siguiente:

- Calados bajos, cuando el nivel de agua esperado general en la zona de inundación es inferior a 80 centímetros. Aunque se pueden producir vías preferentes de flujo con fuertes daños, en general las pérdidas económicas que se pueden producir son limitadas y las medidas a adoptar para disminuirlas serán sencillas.
- Calados altos, cuando el nivel es superior a los 80 centímetros. En este caso los daños comienzan a ser muy importantes.

En base a lo anterior se definen 6 niveles de zonas de peligrosidad:

- **1.** Calados altos con frecuencia alta.
- **2.** Calados altos con frecuencia media.
- **3.** Calados bajos con frecuencia alta.
- **4.** Calados bajos con frecuencia media.
- **5.** Calados altos con frecuencia baja.
- **6.** Calados bajos con frecuencia baja.

Se obtiene la siguiente tabla que relaciona los niveles de peligrosidad por combinación de intervalos de frecuencias y calados.

Calado	Frecuencia		
	Baja (100-500 años)	Media (50-100 años)	Alta (< 50 años)
Bajo (< 0'8 m.)	6	4	3
Alto (> 0'8 m.)	5	2	1

En el punto 2.2 se indica que una vez obtenidas las zonas inundables, diferenciando los seis niveles de peligrosidad, las mismas se han clasificado como zonas de riesgo alto, medio y bajo. Obteniéndose la siguiente tabla:

ELEMENTOS EN RIESGO	USO DEL SUELO	RIESGO	ZONAS DE PELIGROSIDAD
Núcleos de población	Residencial, terciario y mixto; zonas de acampada; uso comercial	A.1. Alto frecuente	1
		A.2. Alto ocasional	2
		A.3. Alto excepcional	5
		B. Medio	3
			4
		C. Bajo	6
Instalaciones industriales	Uso industrial	A. Alto	1
			2
			3
		B. Medio	4
			5
		C. Bajo	6
Servicios básicos	Equipamientos, infraestructuras y elementos singulares	A. Alto	1
			2
			3
		B. Medio	4
			5
		C. Bajo	6



Se indica que finalmente y para evaluar el grado de riesgo de cada municipio, el estudio incluye el análisis de lo que se ha definido como impacto: daño medio que potencialmente puedan producir las inundaciones. Con posterioridad se definen las categorías de daños producidos por la inundación, se evalúa la vulnerabilidad, se tiene en cuenta un factor de daños indirectos y, finalmente, se evalúa el impacto.

En el punto 4 Planes de Actuación Municipal, se indica que los planes establecen la organización y actuaciones de los recursos y servicios propios, al objeto de hacer frente a las emergencias por inundaciones, dentro del ámbito territorial.

Se indica que los municipios **con riesgo alto y medio** y aquellos afectados por los análisis de riesgos de los planes de Presa tras la entrada en vigor del presente Plan deberán elaborar el Plan de actuación municipal frente al riesgo de inundaciones.

Las funciones básicas de los planes de Actuación Municipales son los siguientes:

- Prever la estructura organizativa y los procedimientos para la intervención en emergencias por inundaciones, dentro del territorio municipal.
- Catalogar elementos vulnerables y zonificar el territorio en función del riesgo en concordancia con lo establecido en el Análisis del Riesgo tal y como se ha definido en el Plan Especial contra las inundaciones, así como delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención o actuaciones para la protección de personas y bienes.
- Especificar procedimientos de información y alerta a la población.
- Catalogar los medios y recursos específicos para la puesta en práctica de las actividades previstas.

2.4.- PLAN DIRECTOR CONTRA INUNDACIONES EN LA MARINA ALTA

A lo largo del tiempo se ha podido constatar el carácter típicamente torrencial de los cauces que discurren por la comarca de la Marina Alta, los barrancos de Pou Roig, Quisi, en Calpe, el río Girona en Beniarbeig, el Vergel y Els Poblets y el río Gorgos en Jávea causando sobre el terreno los efectos propios debidos al paso de las aguas en su discurrir hasta conseguir desembocar a la costa.

Junto a estos cauces existen otros de características similares como los barrancos de la Alberca, Les Sorts, Baladral, etc, en los que habiéndose producido avenidas de consideración no se han manifestado efectos de la misma entidad que los anteriores.

La característica fundamental de estos río-ramblas es la eventualidad de este tipo de manifestaciones sobre sus cauces, con una marcada e incierta temporalidad en la producción de las avenidas, además de una elevada intensidad en estos fenómenos ocasionales, uniendo a esto un carácter cíclico incierto con periodos medios, o medio largos, si lo comparamos con la vida humana.

La aparición de estas intensas lluvias ocasiona unas avenidas de carácter extraordinario que afectan los espacios de terreno colindantes con los cauces e invaden las zonas de desagüe generalmente ocupadas de modo parcial por propiedades privadas.

Todo lo anterior junto a la presencia de determinadas actuaciones antrópicas con usos incompatibles con el desagüe, favoreciendo su implantación el carácter discontinuo de estos cauces, en unos espacios de alto valor debido a su actividad agrícola intensa o a la alta densidad de edificaciones, contribuye a que en estas situaciones aparezcan efectos y consecuencias de alta incidencia, cuando no realmente graves.



Por otra parte, el Plan Hidrológico de la Cuenca del Júcar establece, como uno de sus objetivos, el tratar de evitar o paliar en lo posible los efectos de las situaciones hidrológicas extremas y, en concreto, la protección contra avenidas.

Hasta la redacción del Plan Director contra las avenidas en la Marina Alta no se tenía ningún estudio ni documento que abordara el conjunto en la problemática planteada, que planteara una solución integral a la misma priorizando actuaciones, que permitiera conocer con cierto grado de detalle la peligrosidad asociada a las zonas inundables implicadas, que facilitara una evaluación económica y que sirviera para dar a conocer esta información a los diferentes elementos involucrados (Administraciones Autonómicas y locales, Protección Civil, ciudadanos en general).

Con fecha 6 de febrero de 2008 fue solicitada por la Confederación Hidrográfica del Júcar autorización para la redacción del correspondiente Pliego de Bases para la ejecución de los oportunos trabajos y la redacción del estudio correspondiente denominado Plan Director de Defensa contra avenidas en la Marina Alta. La redacción de dicho documento fue autorizada por resolución de la Dirección General del Agua a fecha 3 de abril de 2008.

La directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la evolución y gestión de los riesgos de inundación, DIRECTIVA 2007/60/CE, de 23 de octubre de 2007, y el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, transposición de la anterior Directiva al ordenamiento jurídico español, ambas relativas a la evaluación y gestión de riesgos de inundación constituyen el marco legal del presente Plan Director. Si bien no es objeto del presente plan el cumplimiento de estos procedimientos en su totalidad, ya que éstos se están desarrollando en otros programas en ejecución tales como el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, si se ha hecho un esfuerzo para seguir sus directrices y requerimientos.

El ámbito territorial del Plan Director se circunscribe a la comarca de la Marina Alta en la provincia de Alicante.

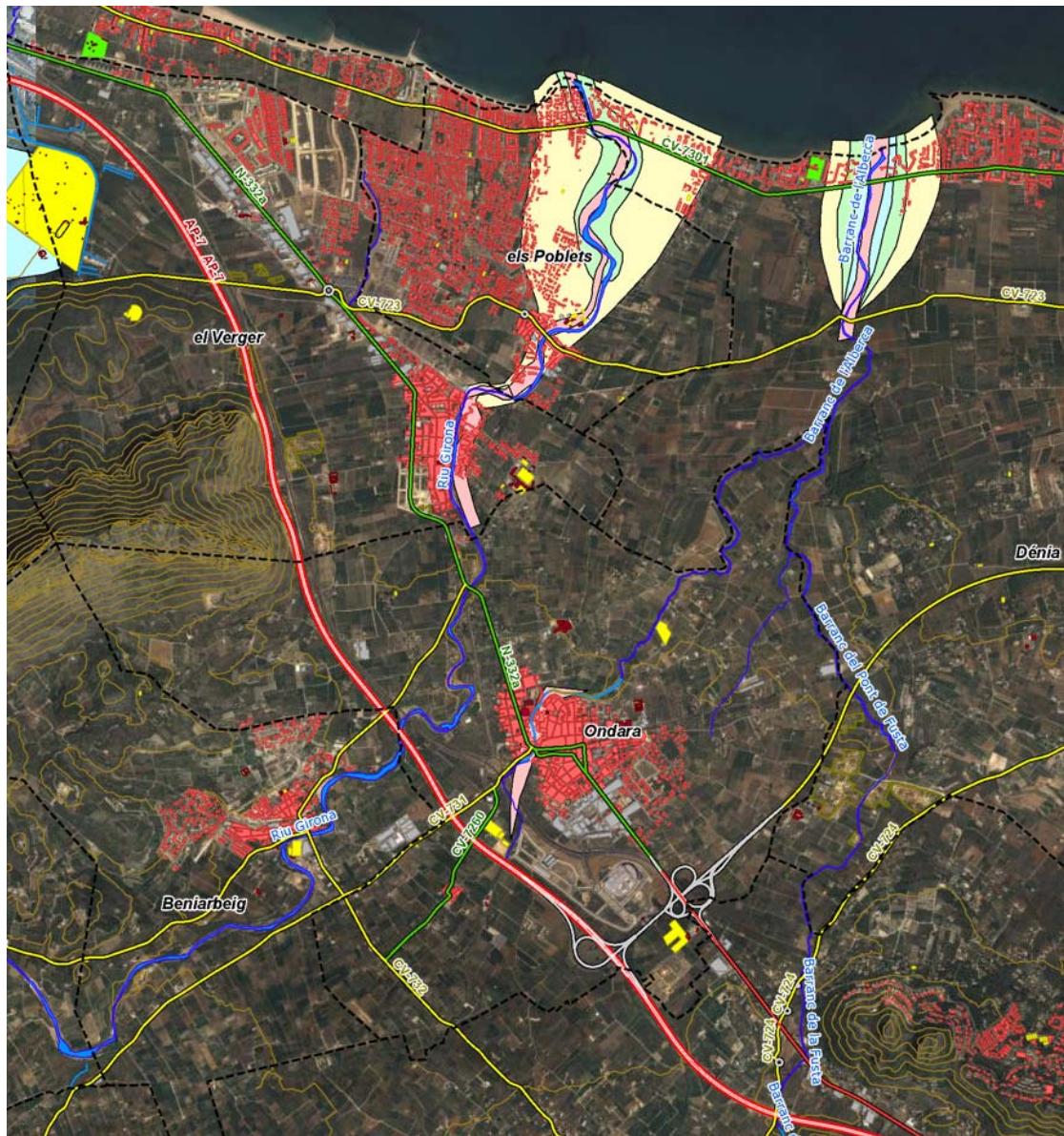
En dicho plan se desarrollan unos planos de peligrosidad y riesgo (€/m²) con una cartografía de mayor detalle que la del Patricova.

3.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1.- PATRICOVA

Según el Plan Territorial sobre la prevención del riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana, el término municipal de Beniarbeig no tiene ningún terreno con riesgo de inundación. Las zonas con riesgo de inundación asociadas al río Girona se encuentran aguas abajo de Beniarbeig y son El Verger, Els Poblets, Ondara y Denia.

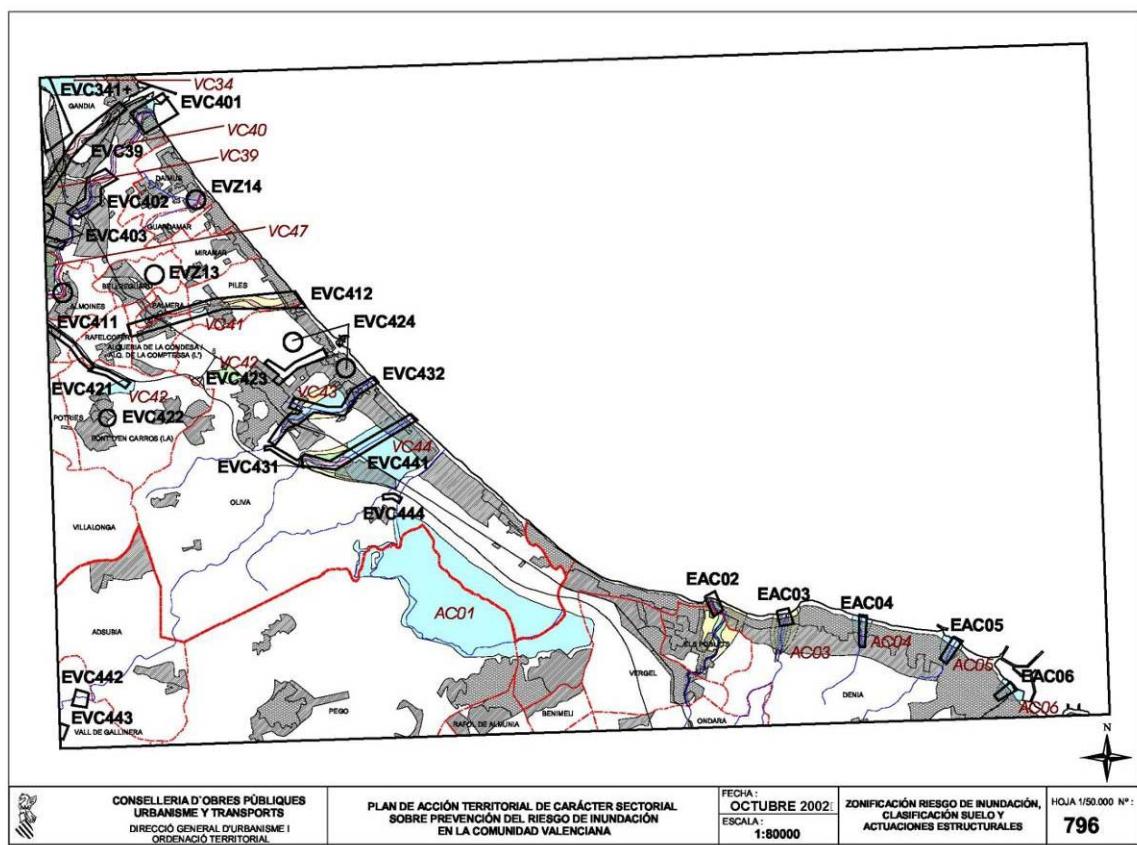
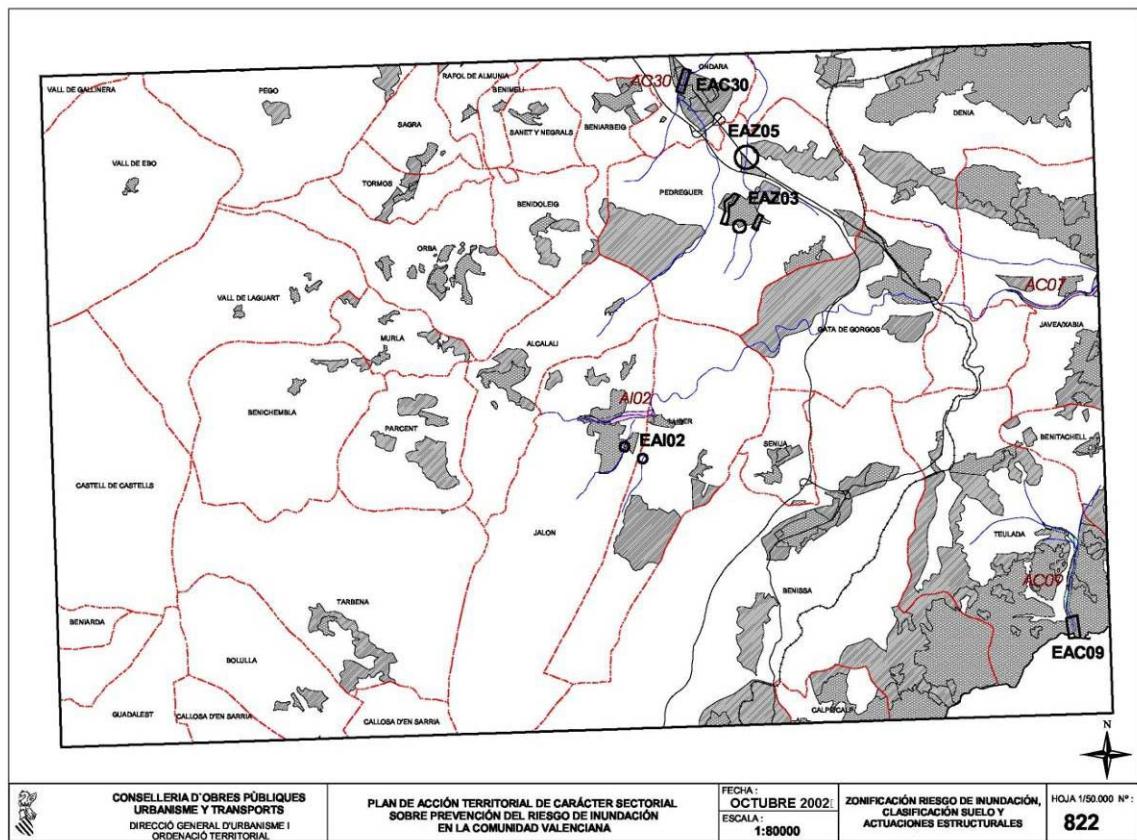




Las zonas de riesgo son 1, 3, 4 y 6 aguas abajo de Beniarbeig.

En lo que respecta a los planos de actuaciones en el ámbito del término municipal de Beniarbeig, existen algunas actuaciones no localizadas (código zzzz). Los planos de actuaciones del Patricova en el entorno de Beniarbeig asociado al río Girona, o barranco de la Alberca son los siguientes:





DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.



3.2.- MARINA ALTA

El plan director contra las avenidas en la Marina Alta desarrolla la cartografía de peligrosidad para los periodos de retorno de T10, T25, T50, T100 y T500 tanto en la situación actual como en la situación futura.

3.2.1.- SITUACIÓN ACTUAL

A continuación se presentan las imágenes de la cartografía de peligrosidad y riesgo del Plan Director, con la siguiente leyenda de colores como envolvente de calados máximos.



Área del modelo

Envolvente de calados máximos

< 10 cm

10 - 20 cm

20 - 40 cm

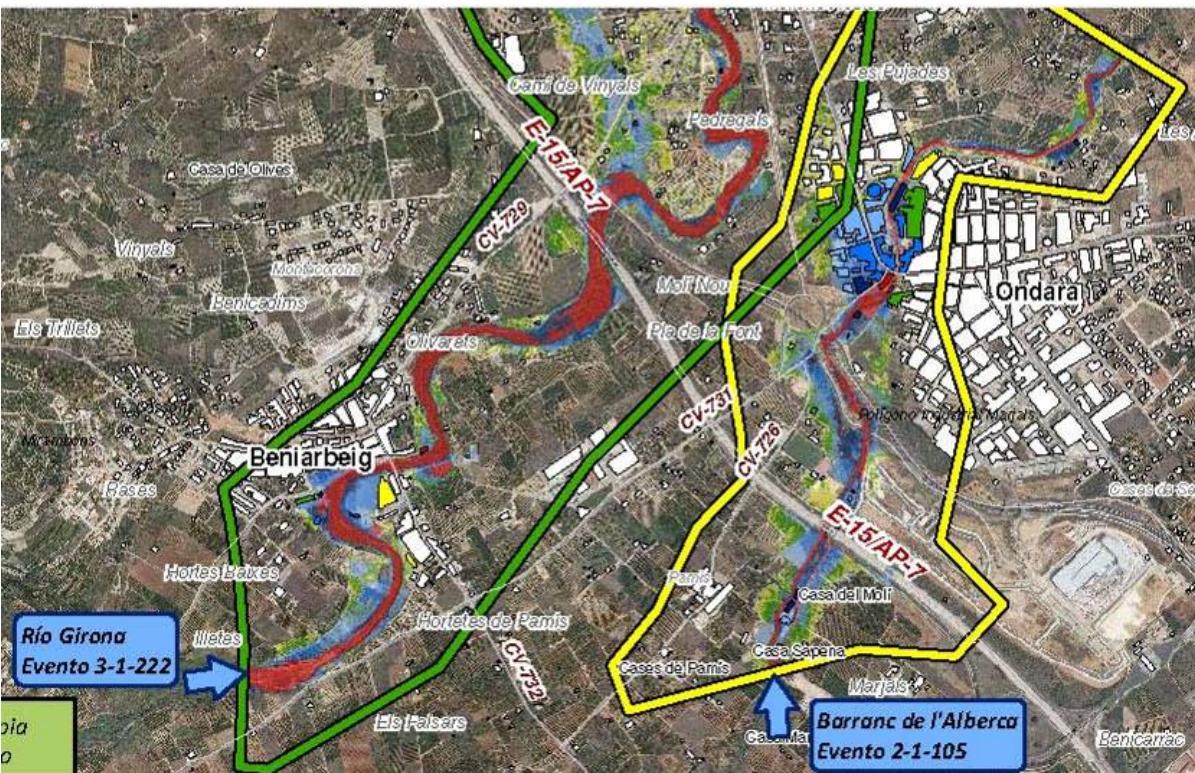
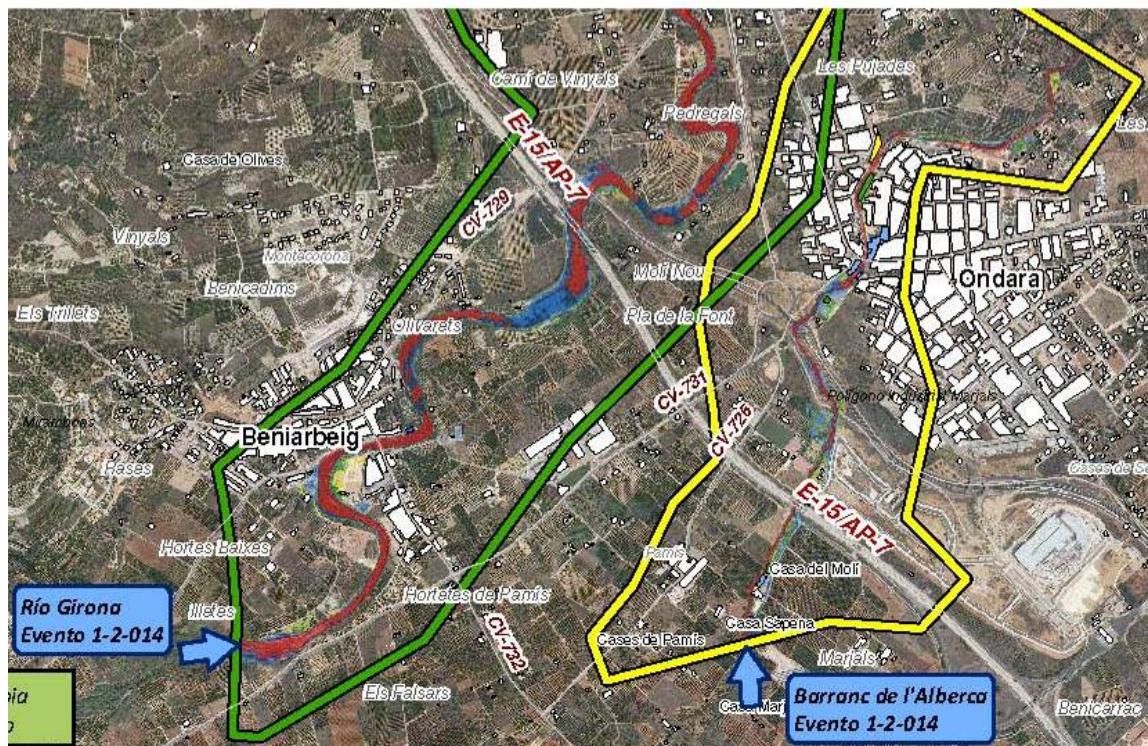
40 - 80 cm

80 - 120 cm

120 - 180 cm

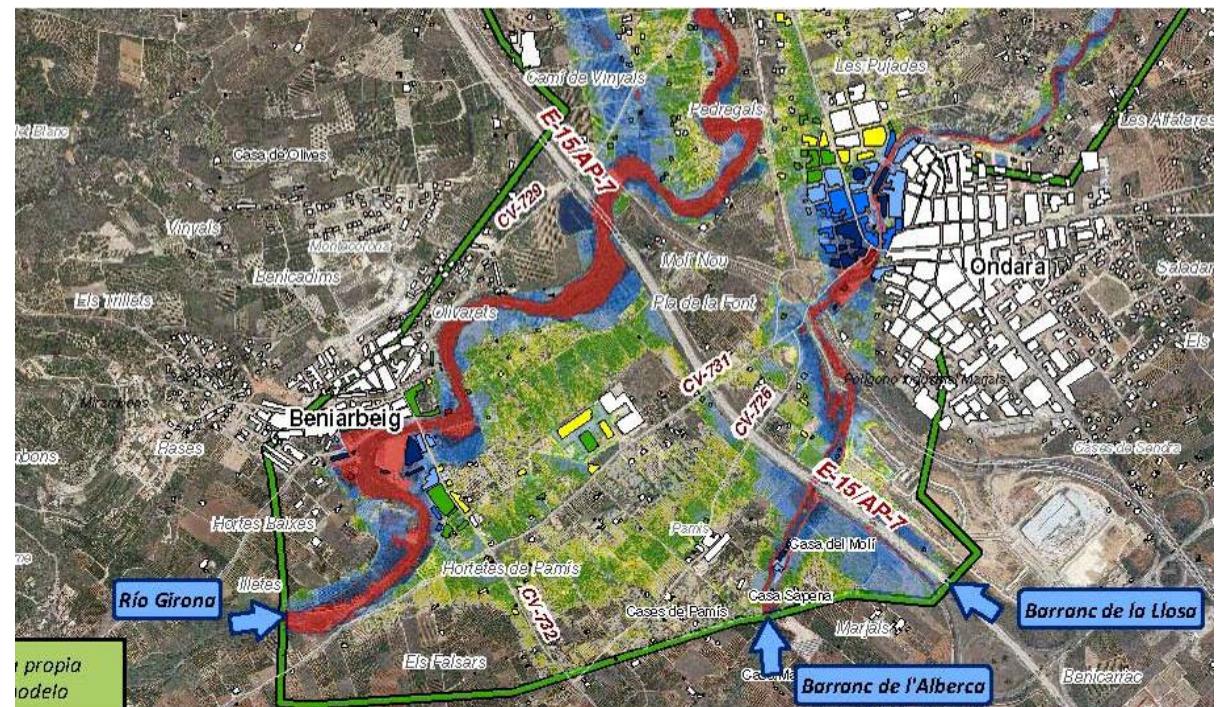
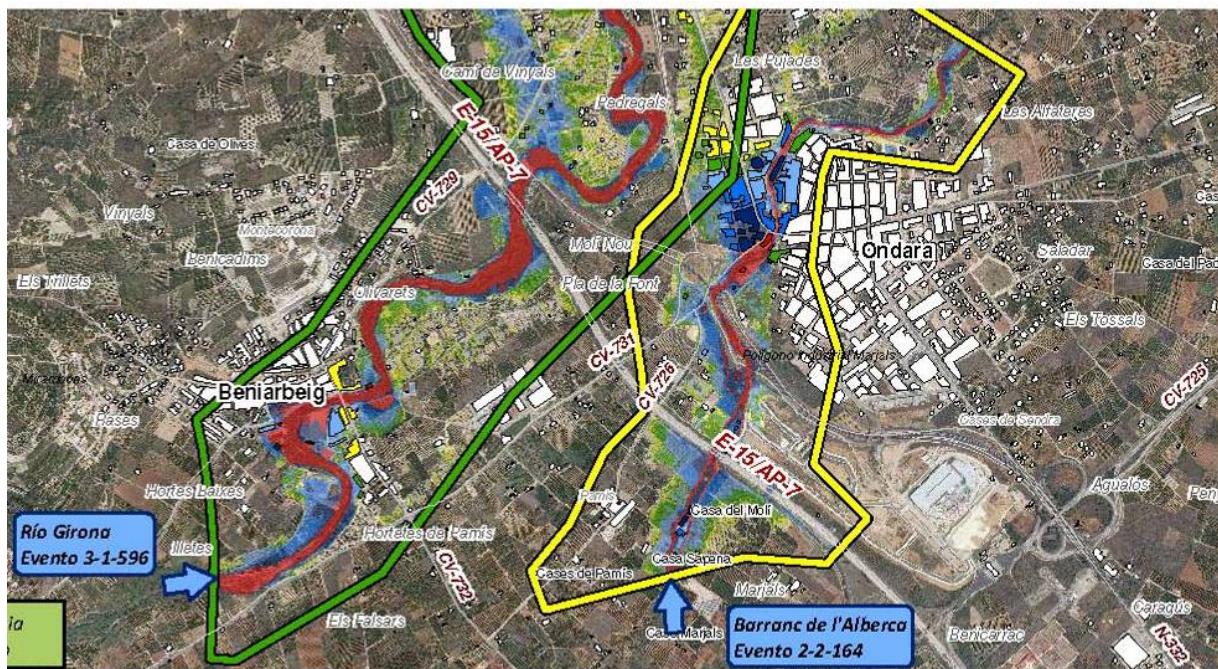
> 180 cm





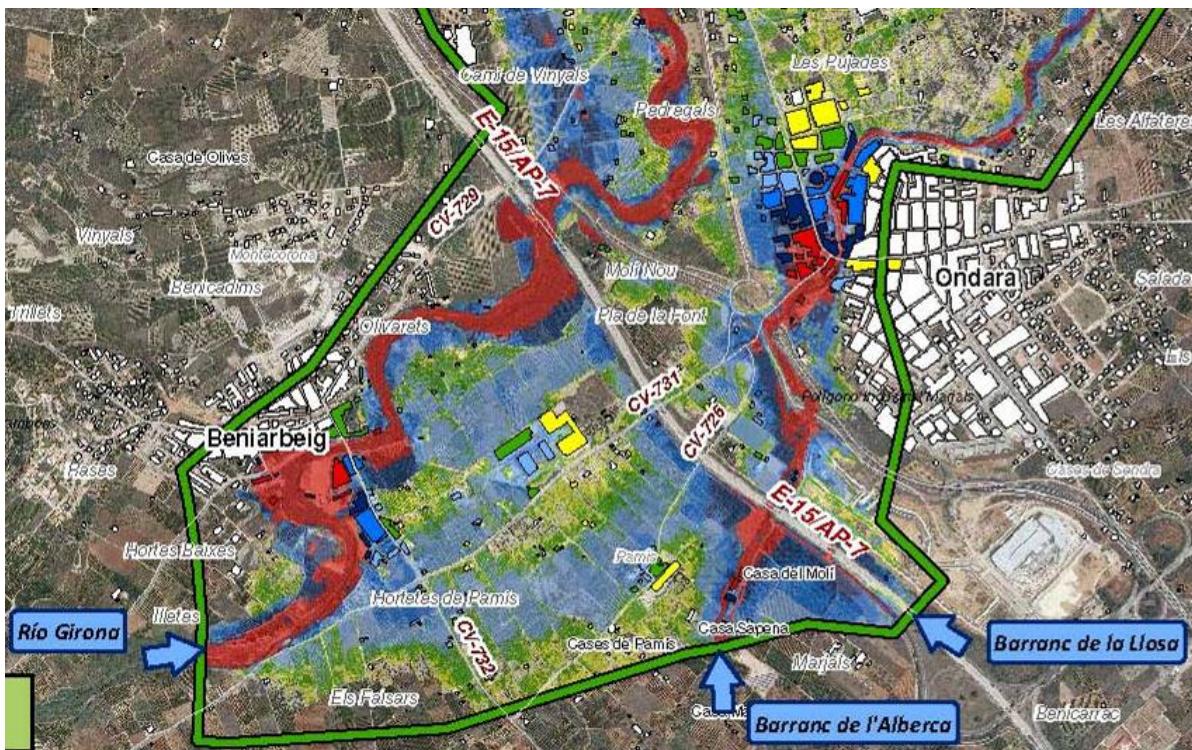
DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.





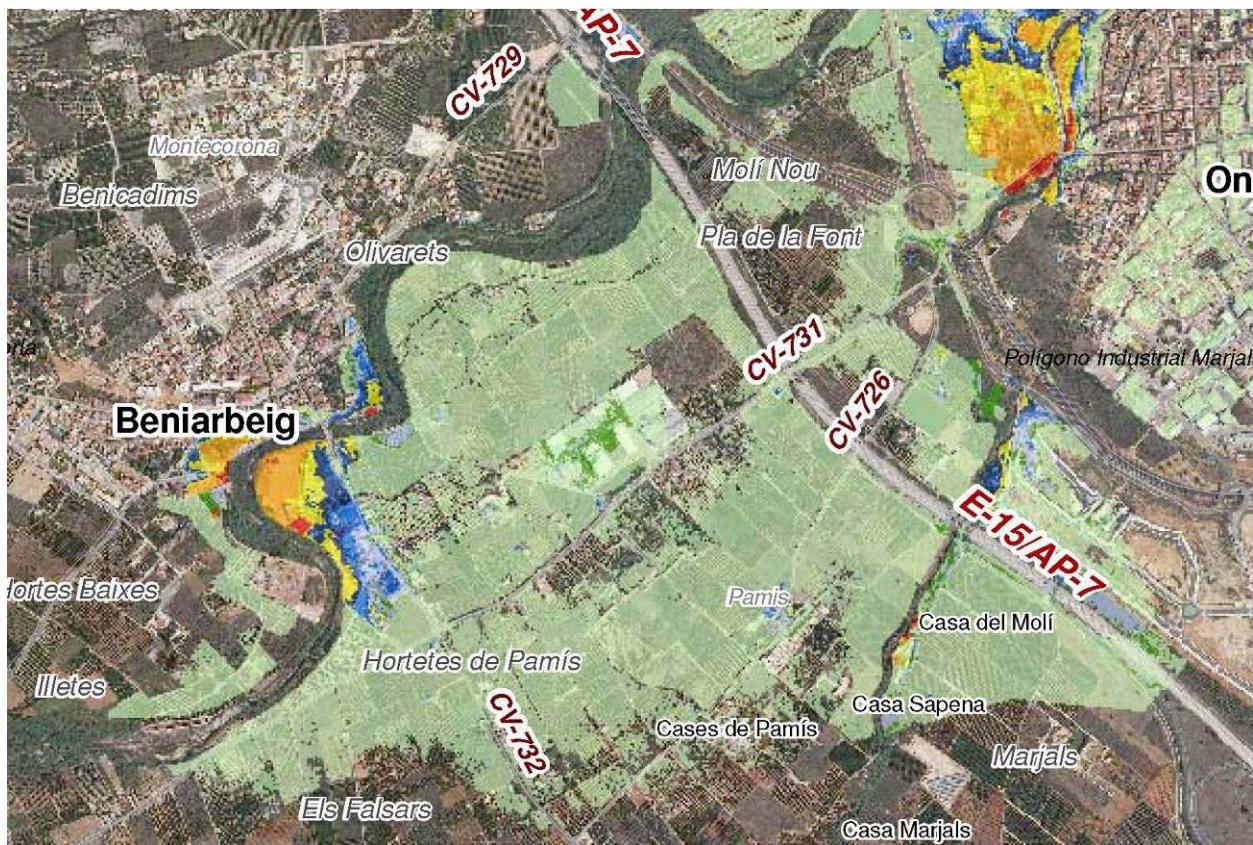
DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.





Daños tangibles





De las imágenes extraídas anteriormente se concluye que Beniarbeig tiene parte de su término municipal afectado por las inundaciones asociadas al río Girona. Por lo que deberá tenerse en cuenta el estado de la situación actual en la previsión del desarrollo del planeamiento. Se observa que para períodos de retorno bajos T10 a T50 inclusive la inundación presenta unos calados bajos, excepto en el entorno del casco urbano en la zona del polideportivo antes del cruce del puente de la carretera CV-732.

Para los períodos de retorno elevados se observa que se produce una inundación generalizada en todo el término municipal debido a la incapacidad del cauce y los grandes caudales de inundación asociados al río Girona para los períodos de retorno de T100-T500. El calado es inferior a los 80 cm en casi todos los terrenos excepto la zona urbana. La zona industrial presenta unos calados en el entorno de 80 cm.

3.2.2.- SITUACIÓN FUTURA

El Plan Director contra las inundaciones en la Comarca de la Marina Alta contempla el desarrollo de una serie de actuaciones estructurales y no estructurales que permiten reducir en la medida de lo posible los riesgos de inundación en el ámbito del río Girona.

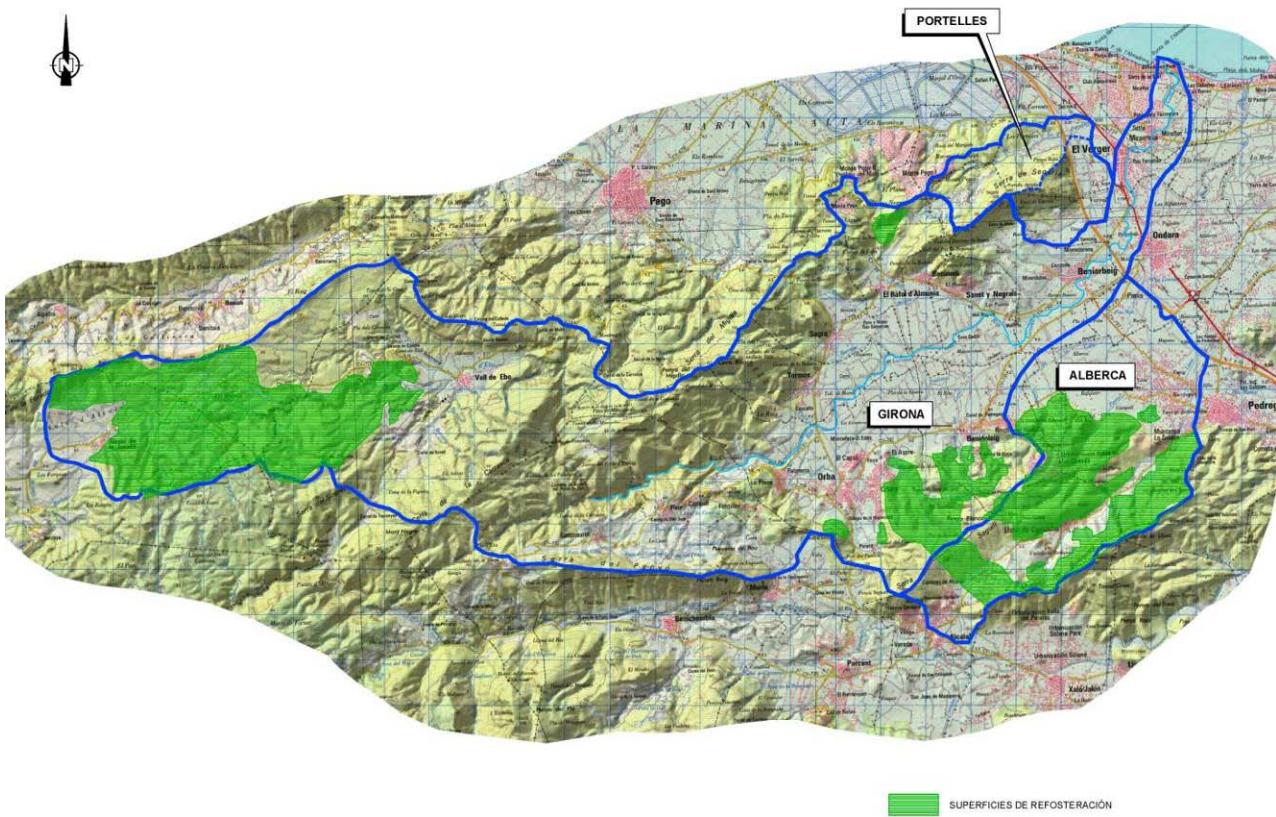
Las actuaciones que están previstas aguas arriba del término municipal de Beniarbeig son las siguientes:

- Nueva presa de laminación de Isbert que sustituirá a la existente en la actualidad.



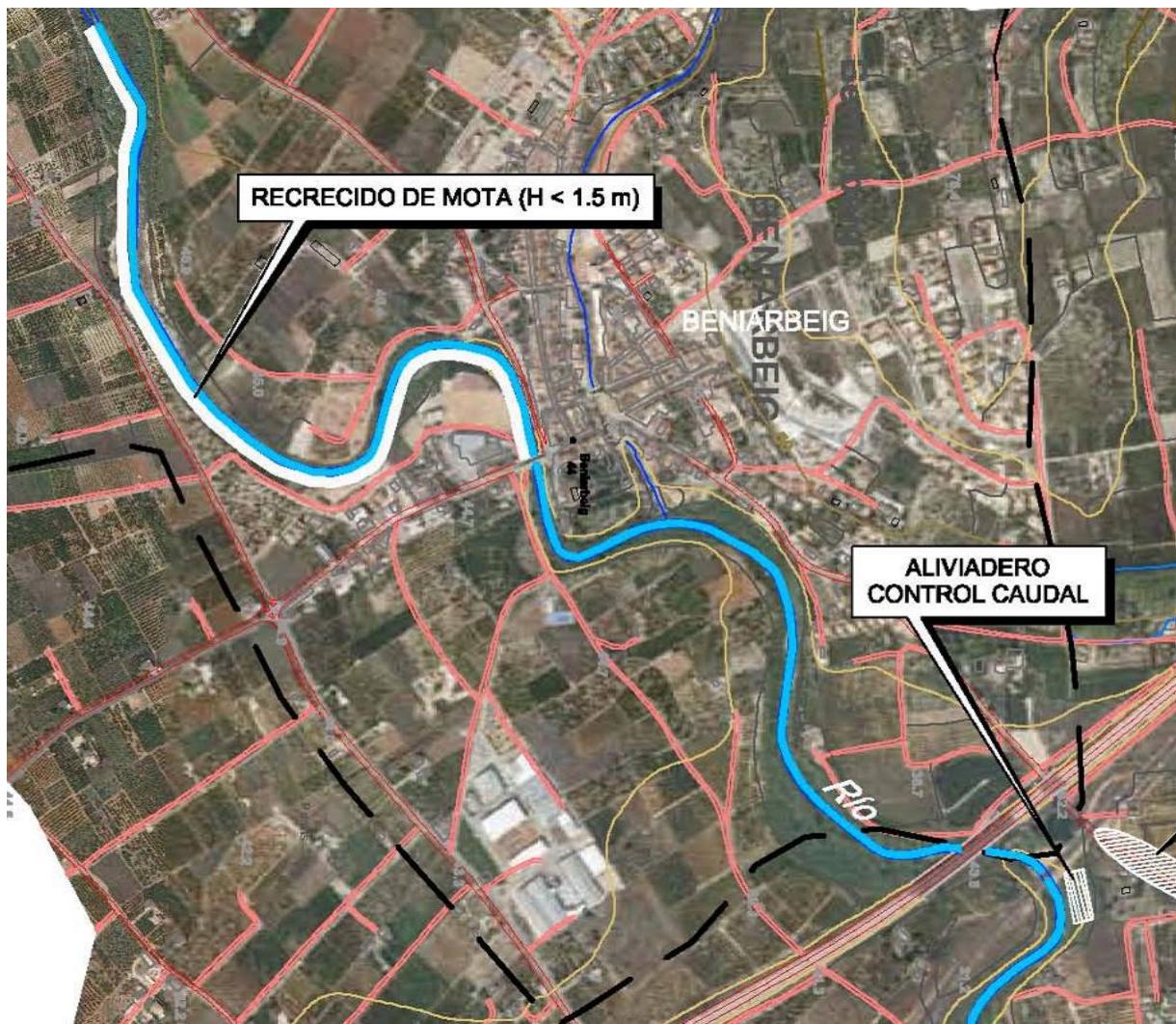


- Reforestaciones de la cuenca alta y media del río Girona.



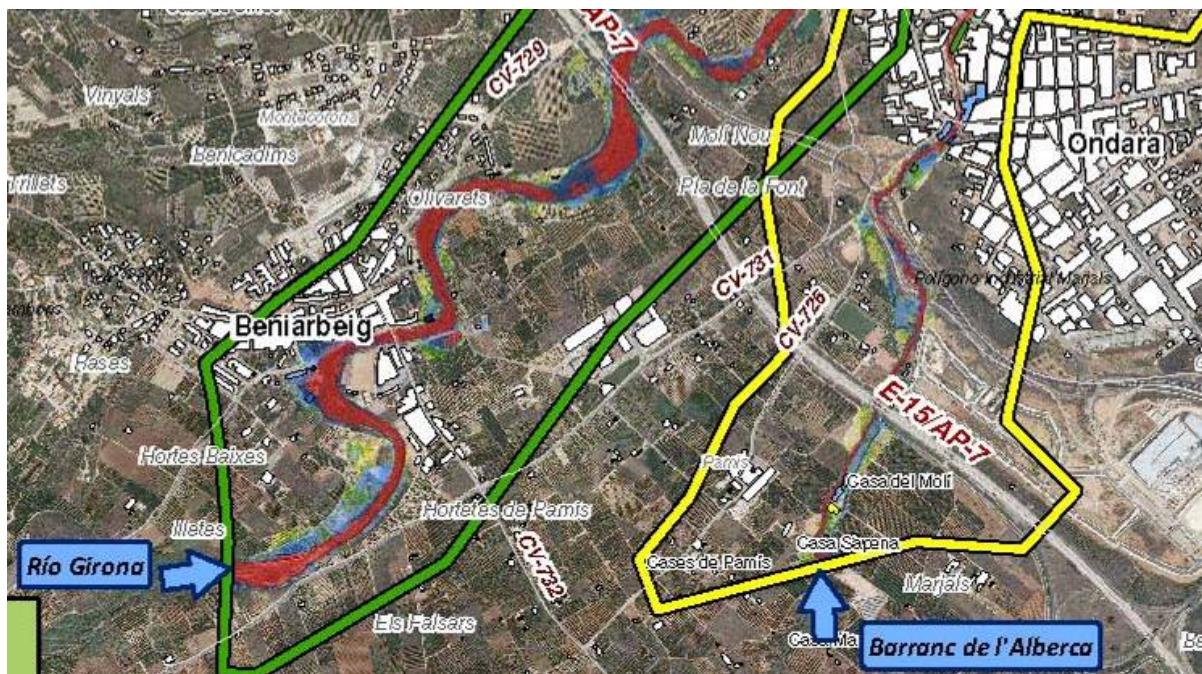
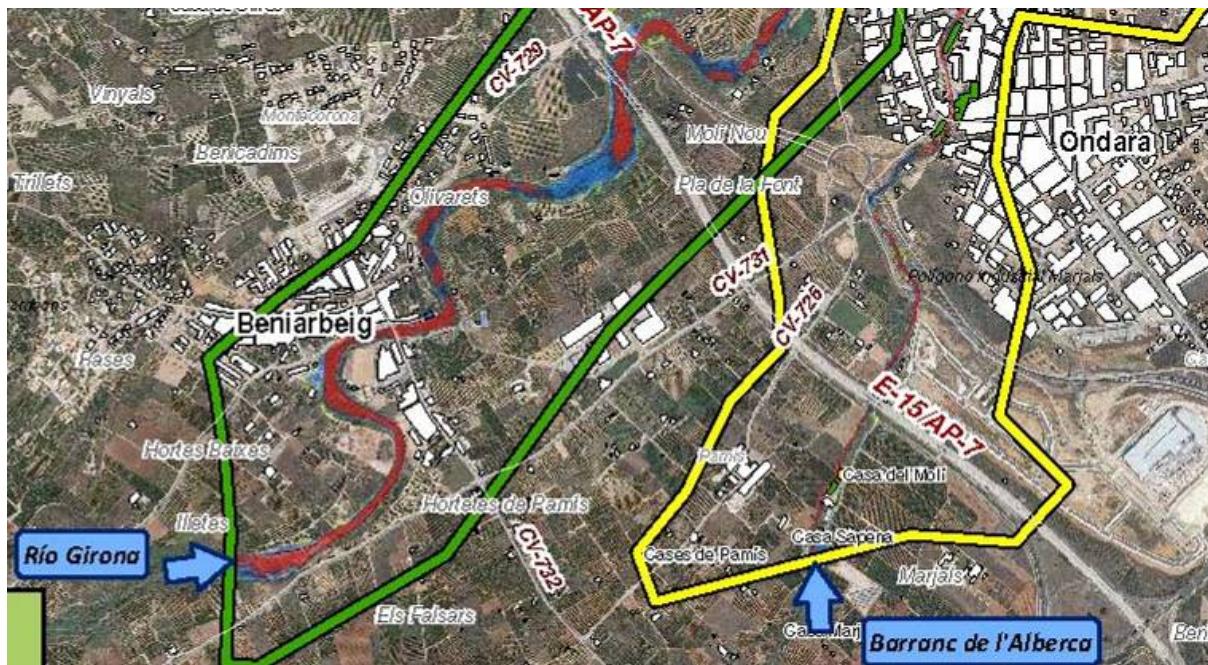
- En el entorno del Casco Urbano y para intentar proteger la margen derecha del casco urbano y el polígono industrial, se ha propuesto una mota inferior a 1,5 m de altura. Dicha mota se ubica en la margen derecha del río Girona justo aguas arriba de la entrada del pueblo y hasta el nuevo puente de acceso a la población en la carretera CV-732 ya que el anterior fue destruido por las inundaciones del 2007.





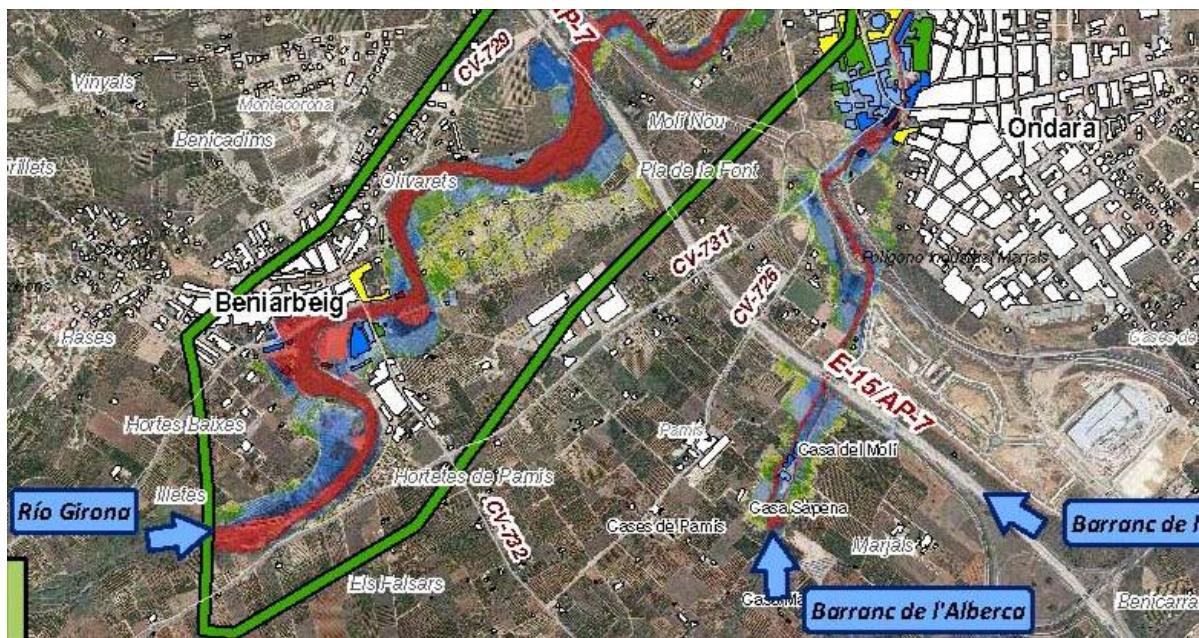
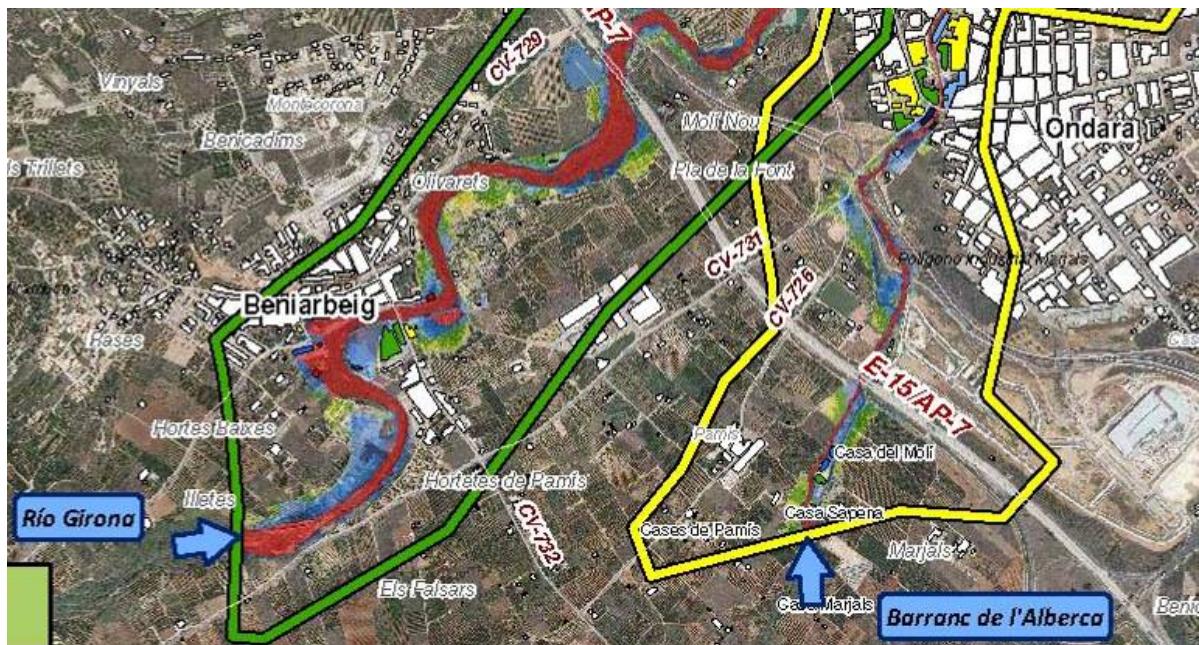
Una vez desarrolladas las actuaciones anteriores, los mapas de peligrosidad de Beniarbeig pasarán a ser los siguientes:





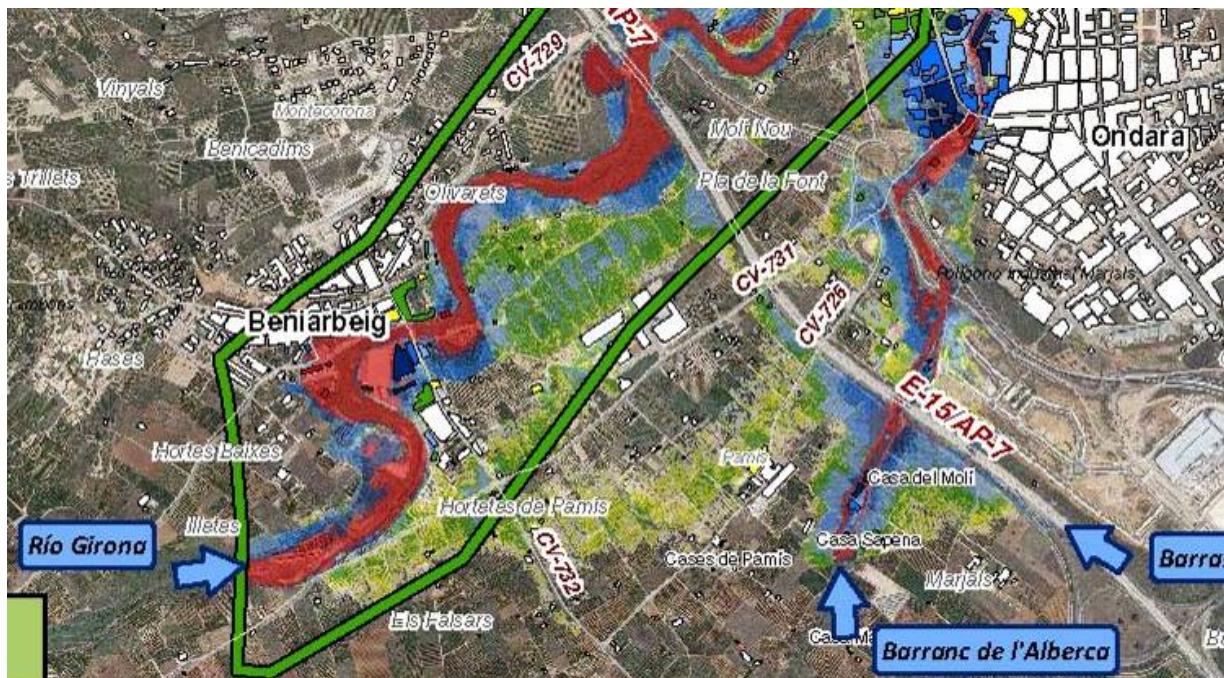
DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.





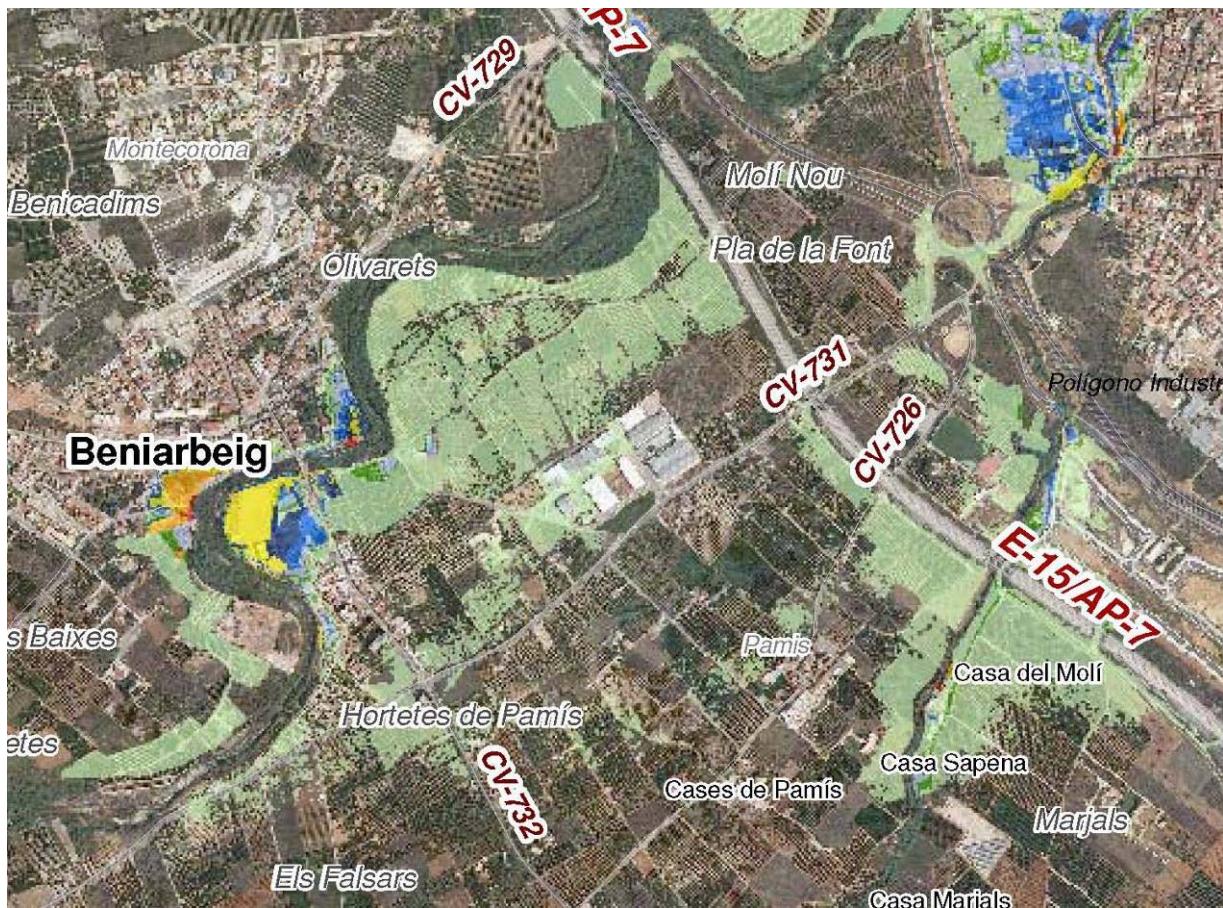
DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.





Se aprecia en las imágenes de los planos de peligrosidad anteriores que la presa y la reforestación de la cuenca alta y media del río Girona reducen el caudal pico de los hidrogramas provenientes del río Girona. No obstante, la zona del casco urbano que se inundaba anteriormente se mantiene inundada para los períodos de retorno elevados T100 y T500. Se observa que la superficie inundada para el T100 y el T500 se reduce tanto en superficie como en calado pasando de unos calados medios de 80 cm (color azul claro) a unos calados medios de entre 20 y 40 cm (color amarillo y verde).





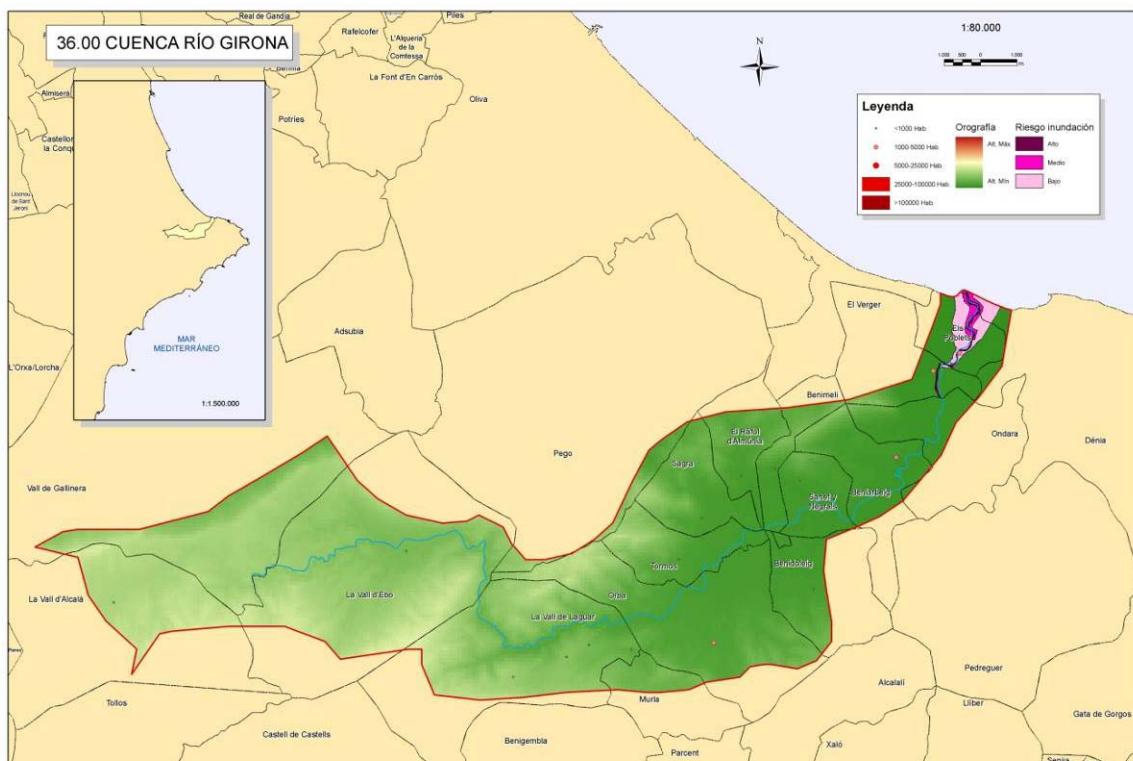
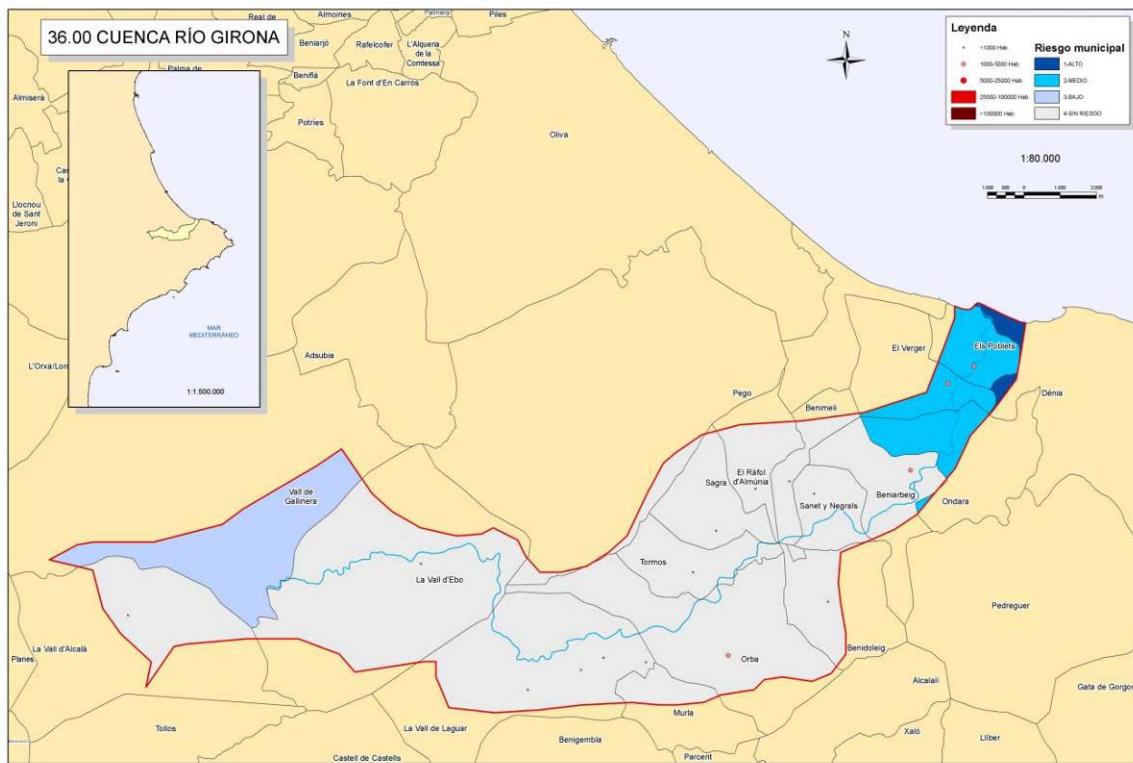
Se aprecia que el riesgo expresado en €/m² se reduce en el ámbito del casco urbano y la zona industrial de Beniarbeig asociado a las actuaciones del Plan Director.

3.3.- PLAN ESPECIAL DE INUNDACIONES

El Plan Especial de inundaciones de la Comunidad Valenciana NO contempla a Beniarbeig en su cartografía, según la metodología indicada anteriormente, como un municipio con riesgo de inundación, ya que en la redacción del Plan Especial se basaron en la cartografía de riesgo del PATRICOVA.

Es previsible que ante la situación actual, el Plan Especial de Inundaciones contempla actualizar su cartografía con la cartografía de detalle de Plan Director, por lo que en un futuro próximo Beniarbeig será contemplado como un municipio con riesgo Medio-Alto.





DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.

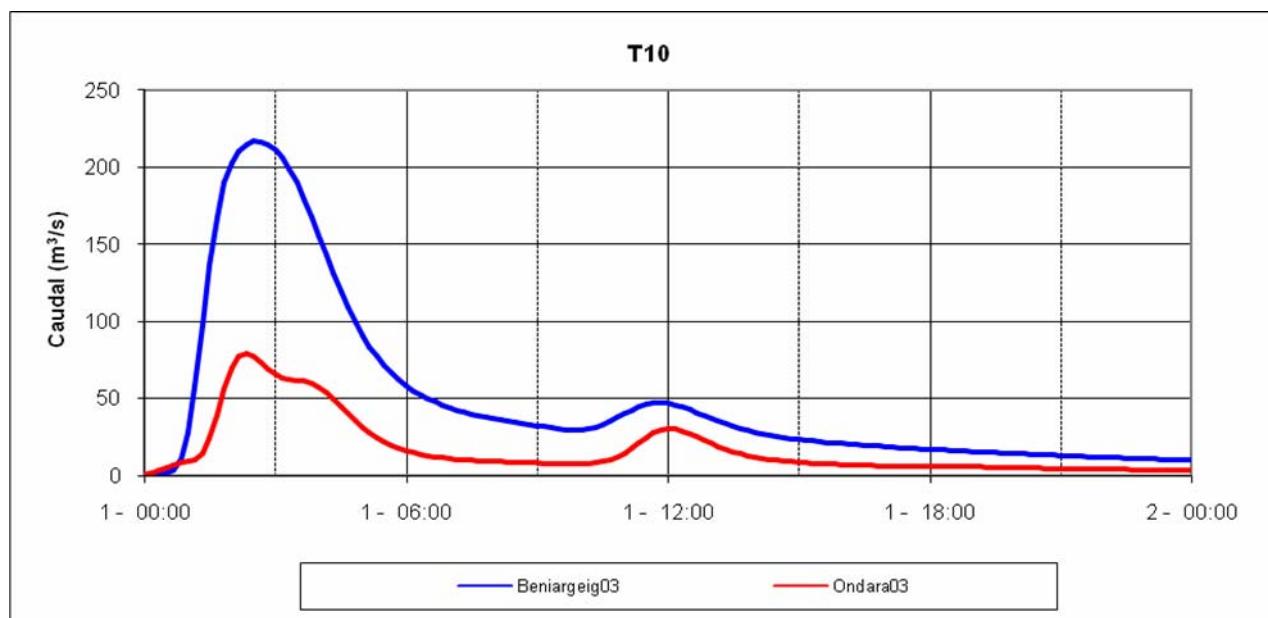


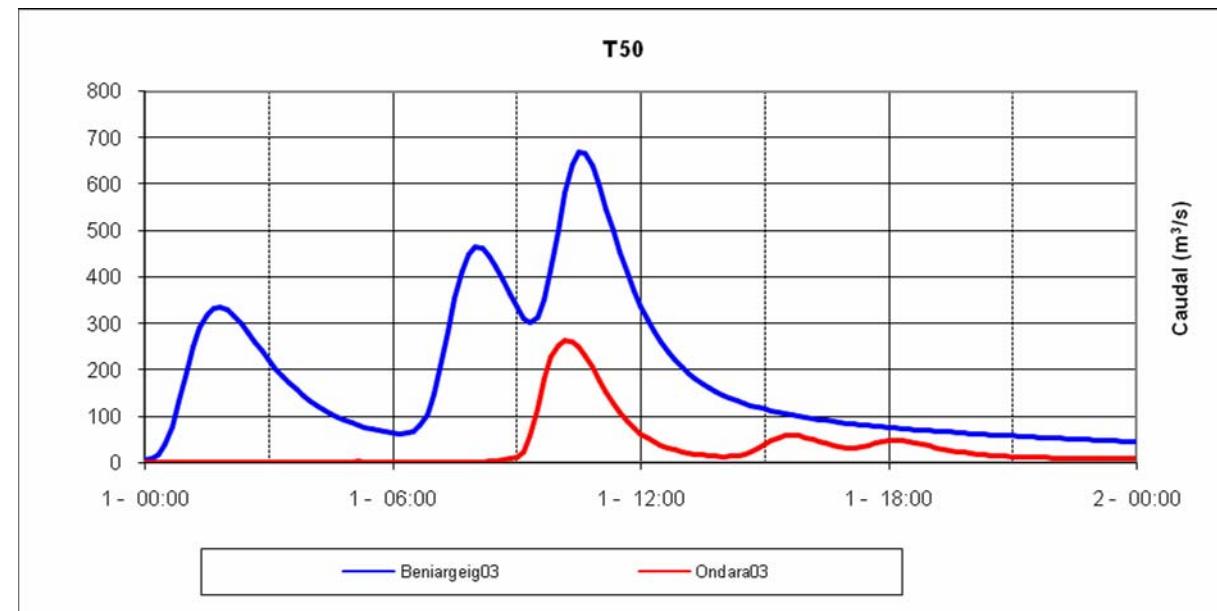
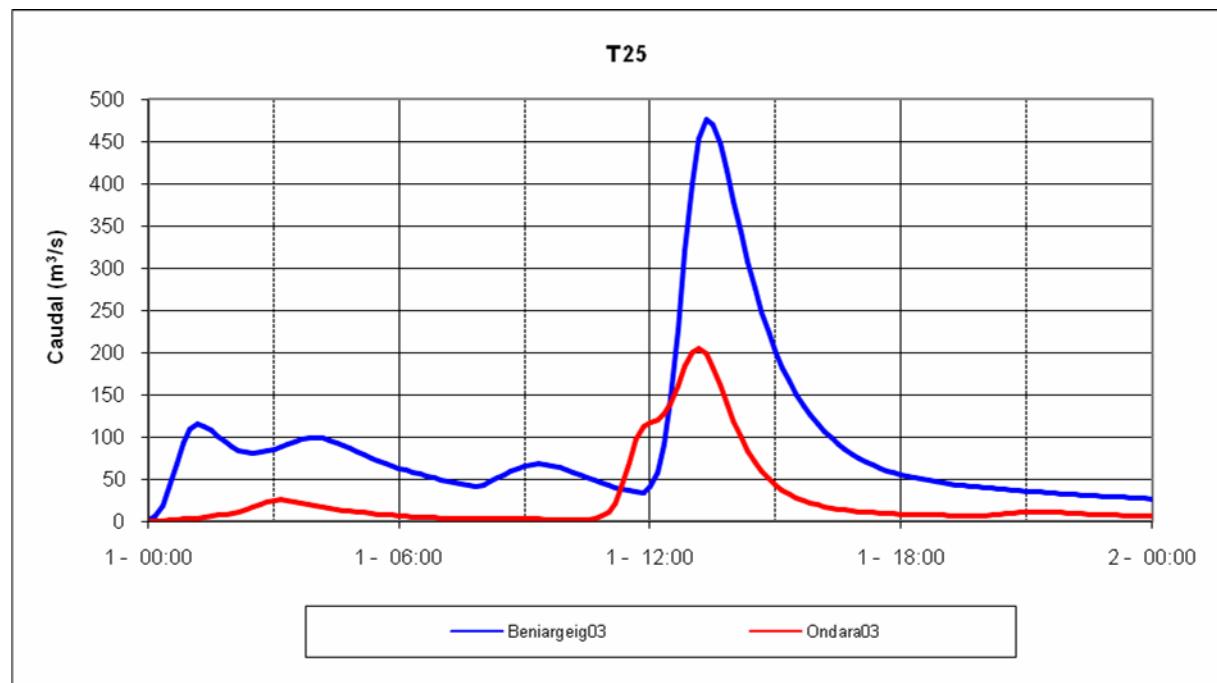
4.- SITUACIÓN ACTUAL

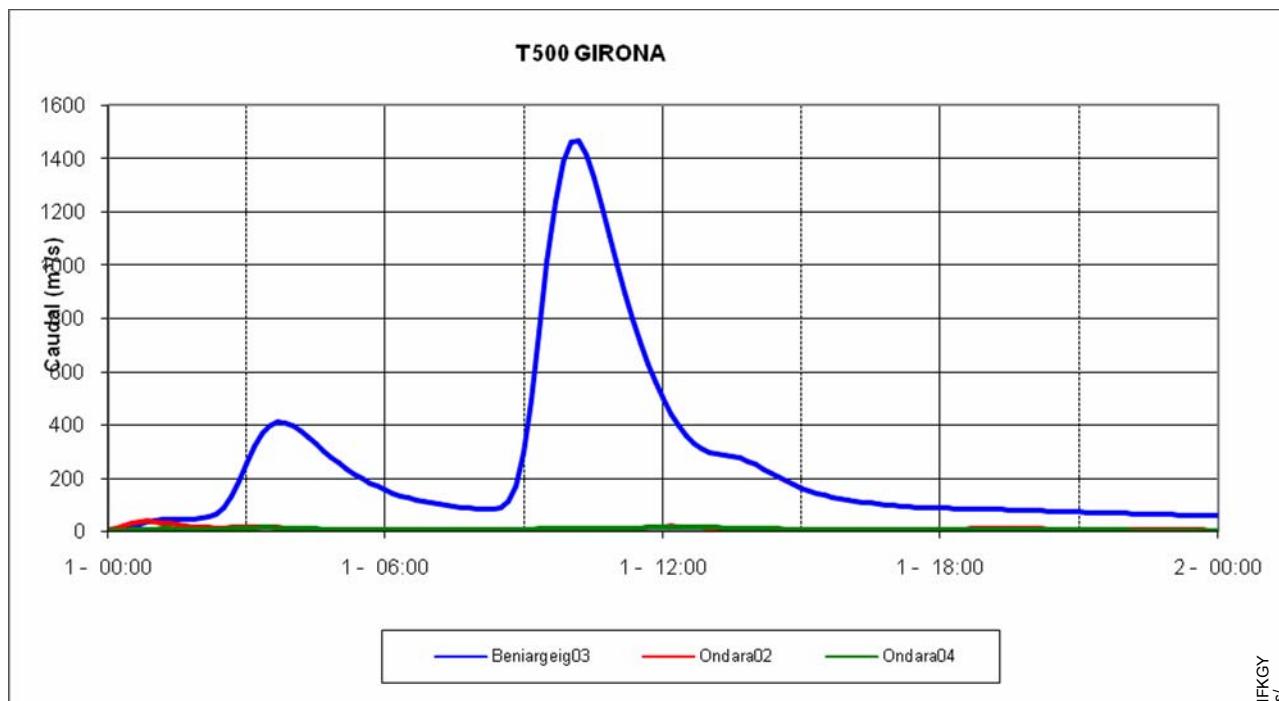
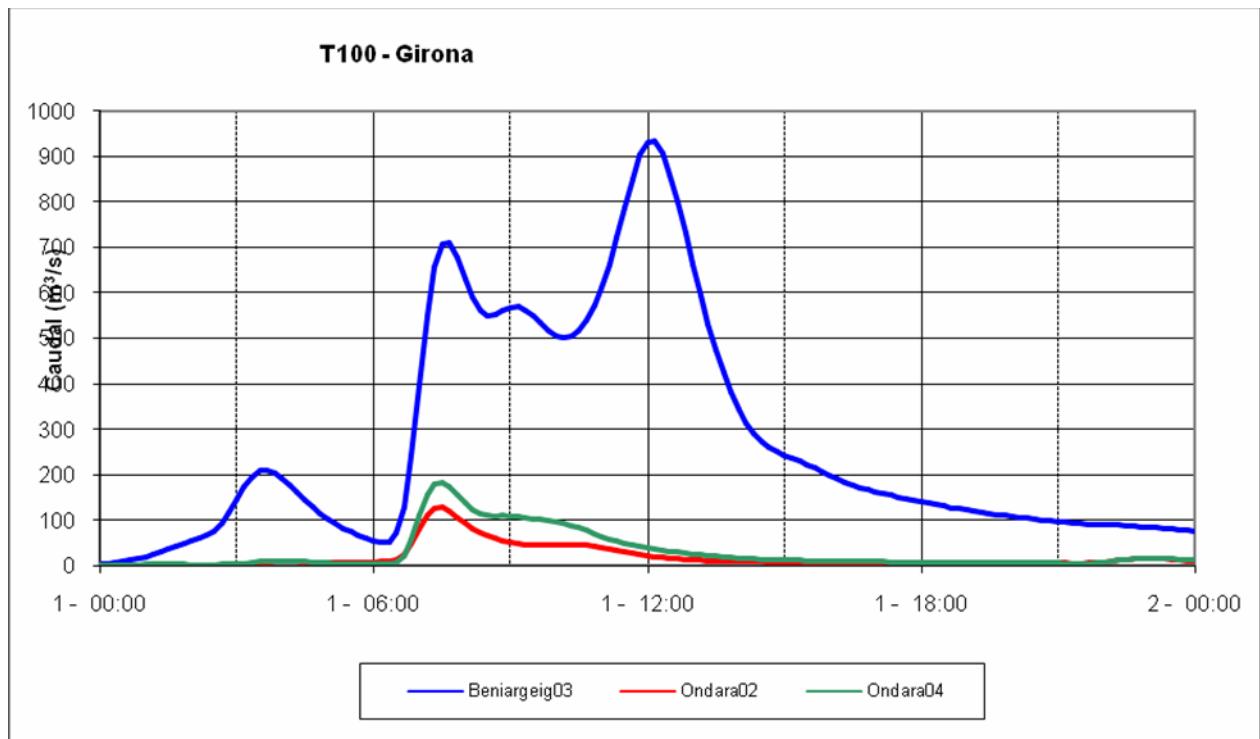
Para analizar el resultado de la situación inicial se va a emplear el programa hidráulico de modelización bidimensional IBER v1.9.

Lo primero que va a hacerse es un modelo con la situación actual, empleando los hidrogramas de entrada del Plan Director contra avenidas en la Marina Alta (información pública). Se compararán los resultados obtenidos del modelo con los resultados de la peligrosidad del Plan (los modelos del plan se efectuaron con el programa Inforworks) para cada periodo de retorno. Una vez comparados los resultados y si son sensiblemente similares podrá validarse el modelo para introducir en el mismo los cambios que sean necesarios de cara a la materialización de las soluciones.

Los hidrogramas de entrada empleados han sido los siguientes:

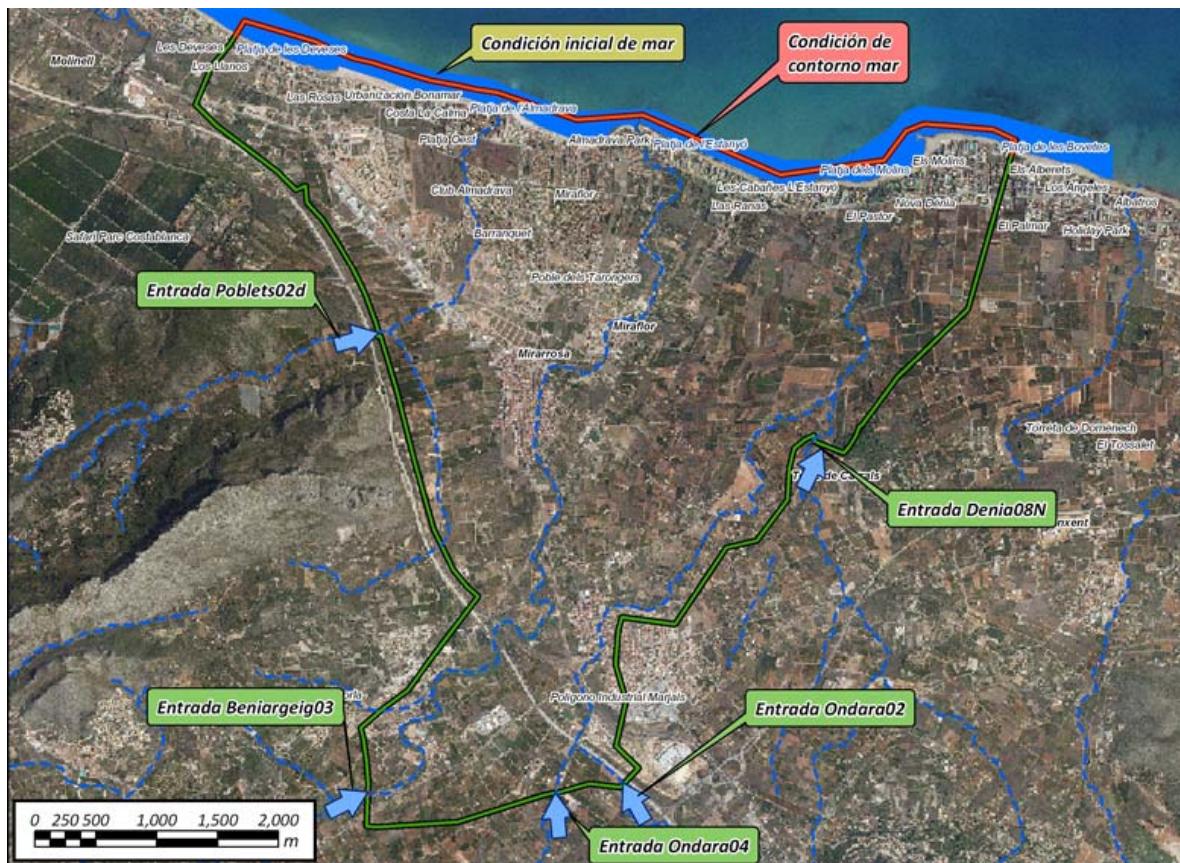






A continuación se indica en la imagen los puntos de entrada al modelo hidráulico en el modelo de la Marina Alta. En el modelo definido Iber, la entrada de Beniargeig03, Ondara04 y Ondara 02 son los puntos de entrada empleados.





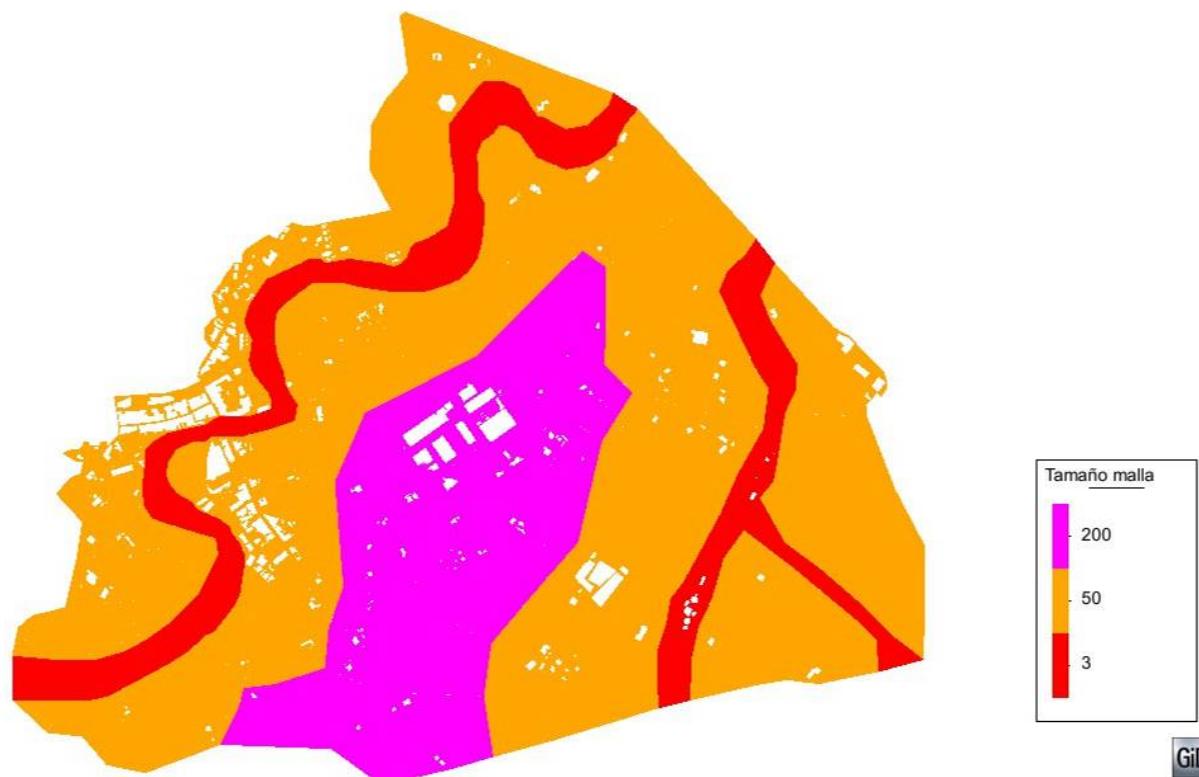
Se ha introducido en el modelo los coeficientes de rugosidad de manning que se emplearon en el Plan Director de la Marina Alta. Además como condición inicial se considera que el suelo se encuentra seco. Además se considera una condición supercrítica aguas abajo, suficientemente lejos de la zona de estudio que permite que a medida que evoluciona el cálculo los resultados sean correctos.

Se han definido las siguientes superficies para desarrollar el modelo. Las superficies presentan un agujero para cada una de las edificaciones que existen en el modelo.





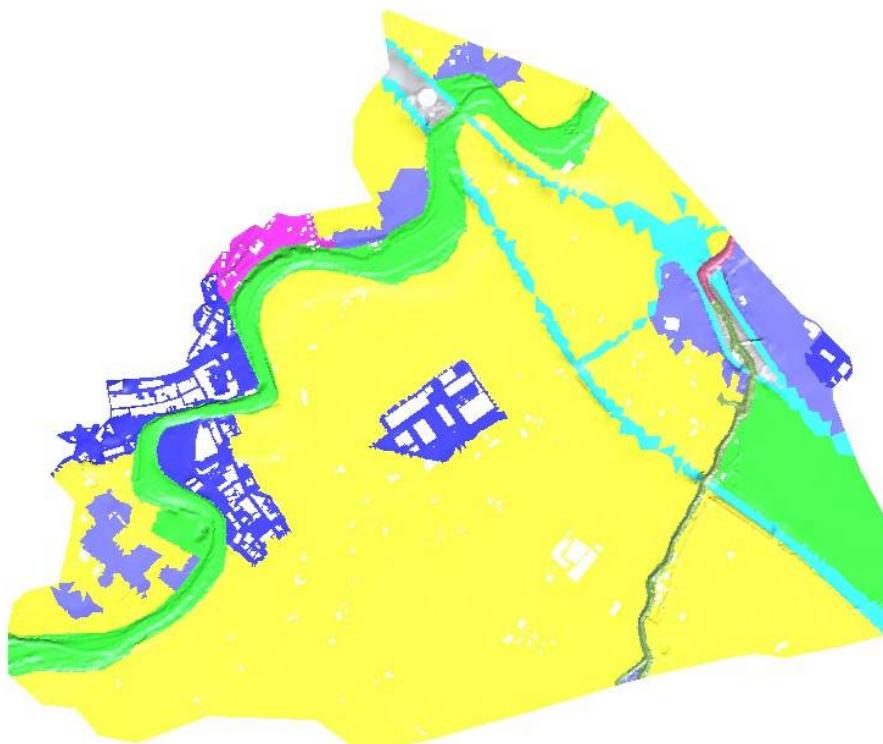
Para mallar se ha asignado un tamaño diferente a las superficies.



Una vez efectuado el mallado el aspecto del modelo es el siguiente:

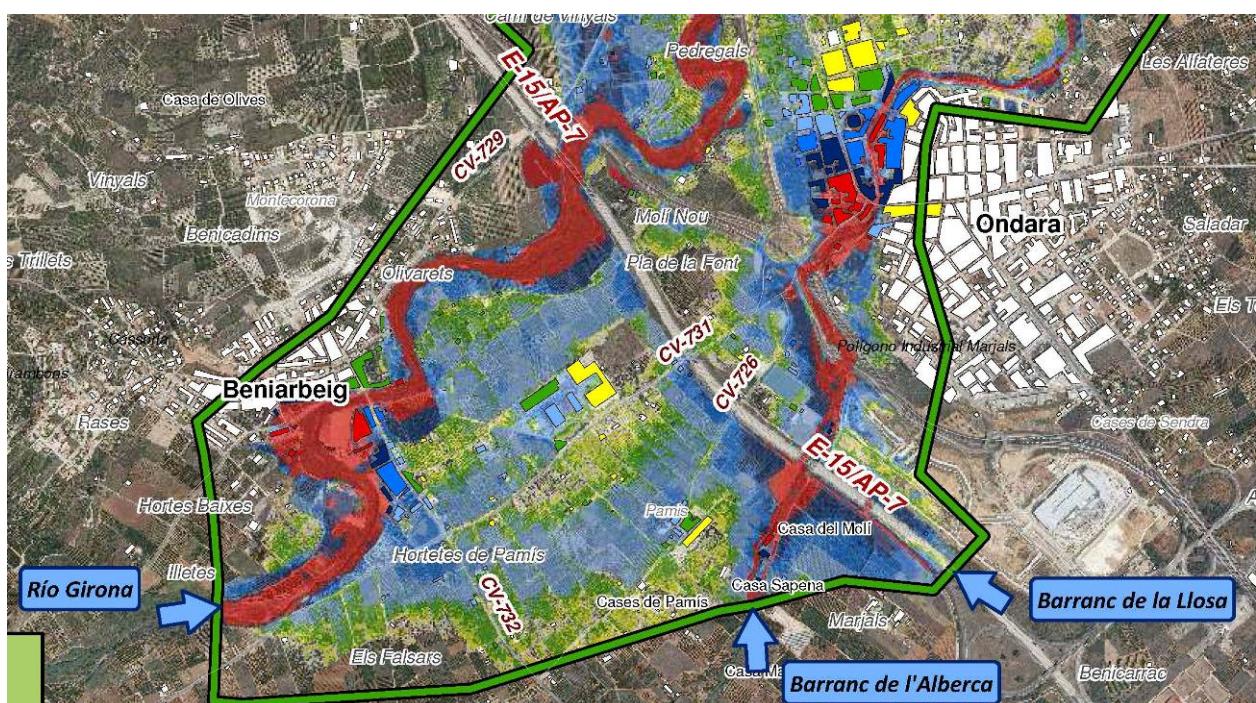
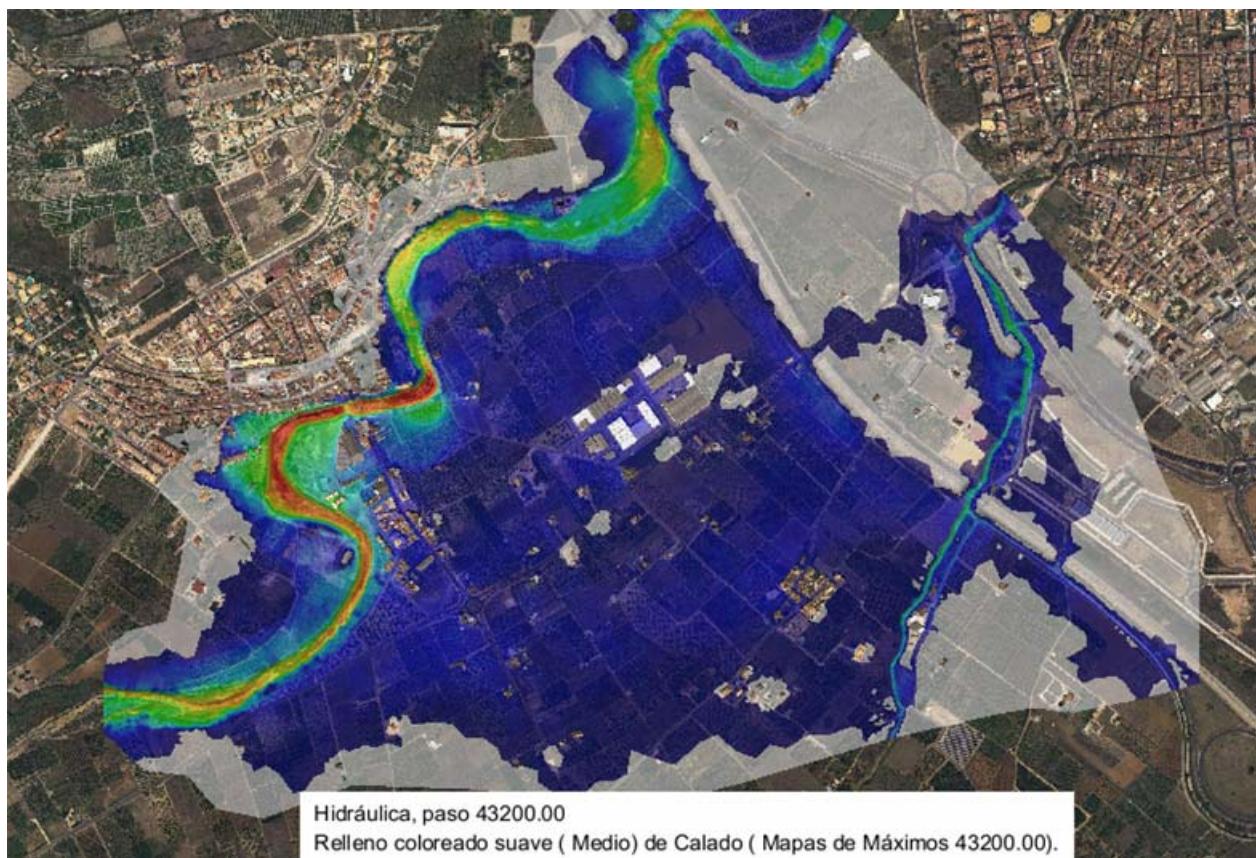


Se asignan los coeficientes de manning en función del uso del suelo, quedando de la siguiente forma el modelo:



Se obtienen las manchas de inundación a lo largo de la simulación y para cada periodo de retorno. Si se comparan las mismas con los resultados obtenidos en el Plan Director contra avenidas de la Marina Alta se observa que son sensiblemente idénticas por lo que puede concluirse que el modelo se comporta correctamente para cada uno de los periodos de retorno estudiados.

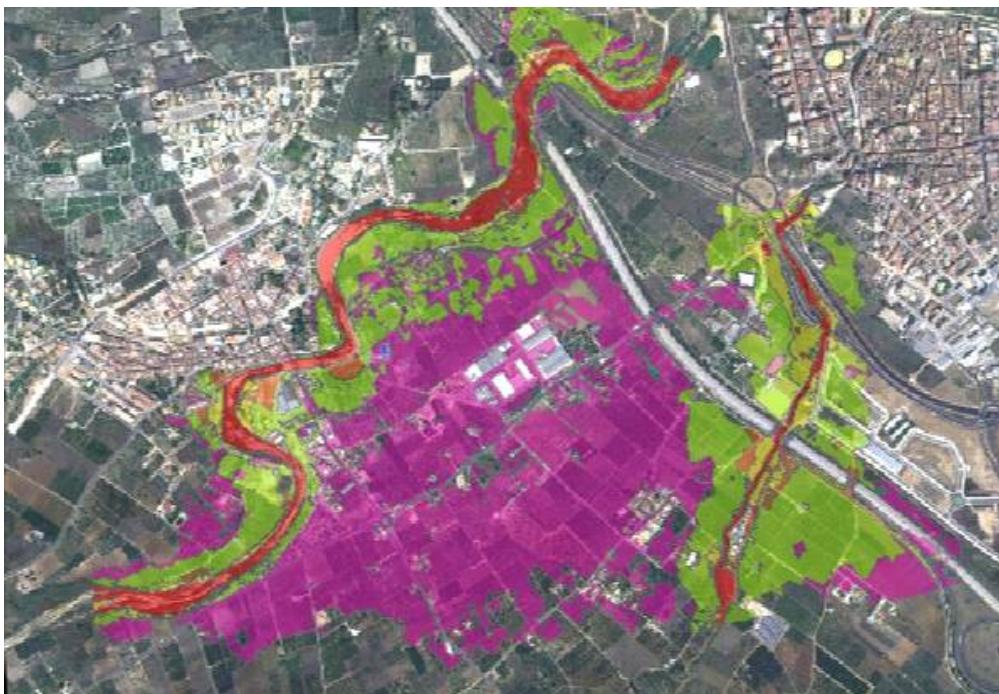
A continuación se muestra la imagen de la inundación para el T500 y la de la Marina Alta:



A continuación se muestra la inundación para el T10:



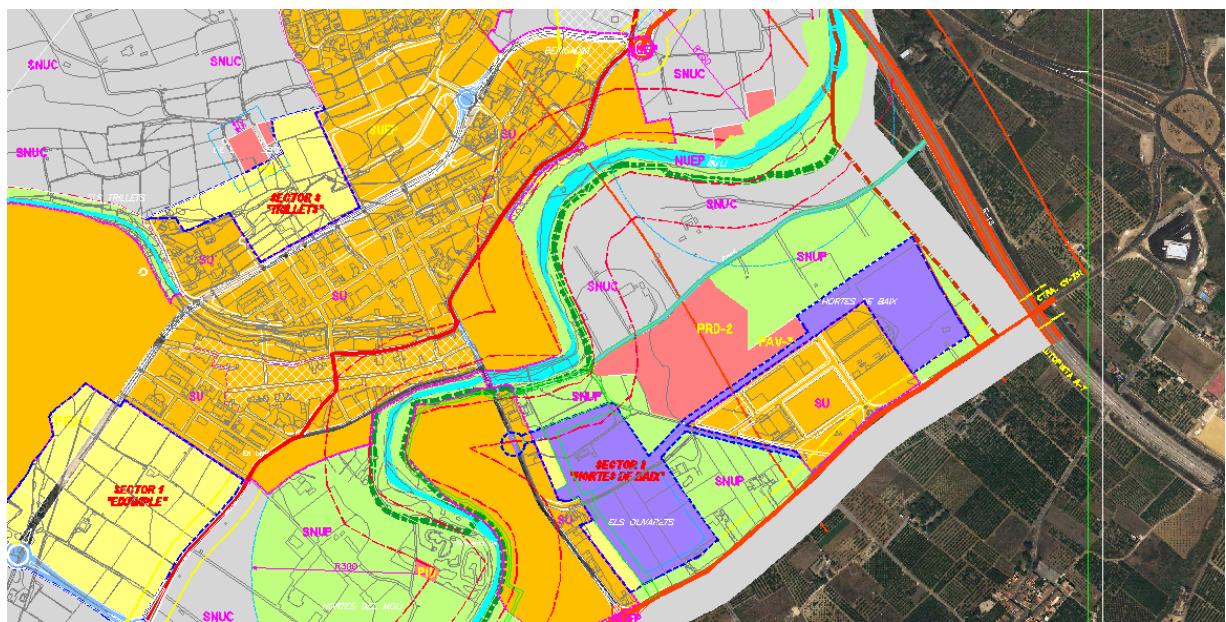
Por último se ha determinado el riesgo de inundación existente en la situación actual siguiendo los criterios del Patricova, definidos en el punto 2.2 del presente documento:



Se presentan al final del informe los planos asociados a la peligrosidad para los períodos de retorno de 10, 25, 50, 100 y 500 años de periodo de retorno.

5.- ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO

El término municipal de Beniarbeig plantea desarrollar su planeamiento y en su propuesta se encuentra desarrollar los terrenos junto al polígono industrial.



La intención del municipio es la de desarrollar los terrenos junto al polígono industrial consolidado (en color naranja). El municipio deja dos pastillas de suelo no urbanizable de atenuación de impacto uno junto a la curva del río Girona y el otro junto a la antigua carretera de acceso de Beniarbeig.

Además, ya tiene consolidada parte de la pastilla de color rojo destinada a equipamientos y en donde se encuentra actualmente la piscina, el polideportivo y el nuevo campo de fútbol.

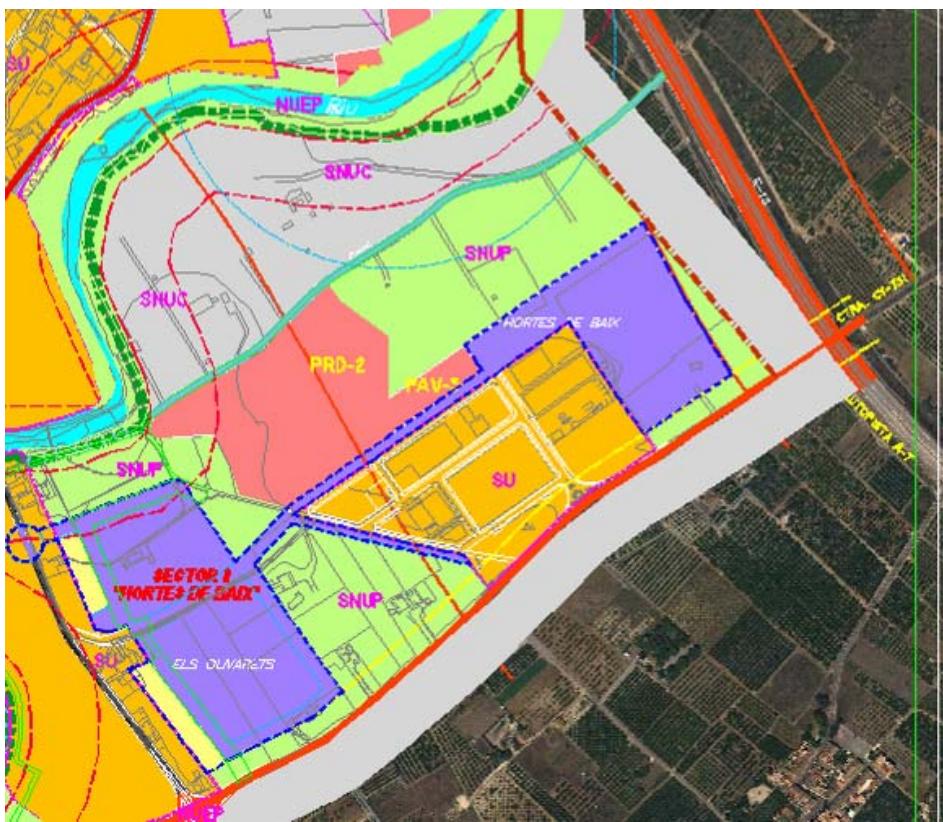
Si nos centramos en la propuesta del municipio, vemos que incluye la consolidación de las pastillas urbanas ubicadas junto a la carretera de acceso a la población CV-732 o avenida de Denia. Dicha consolidación de las pastillas urbanas, plantea un obstáculo en la forma de manzanas completamente ejecutadas. Por lo tanto el agua tan sólo podrá acceder a la nueva zona urbanizada a través de los viales de tráfico rodado.

Por otro lado, se dispone de tres zonas de amortiguación de suelo no urbanizable protegido. La primera de ellas se ubica en el lado norte del sector a desarrollar y junto a la pastilla de color rojo de equipamientos deportivos. Linda por el sur con la pastilla urbana de color amarillo y el vial del nuevo polígono Sector II "Hortes de Baix". La segunda de las pastillas se ubica al norte del polígono industrial ya ejecutado y linda con el antiguo camino de acceso a Ondara y el Vergel bajo la autopista. Por último existe una zona en el sur que linda con la carretera CV-731.

Por otro lado, el ayuntamiento pretende ampliar la oferta industrial mediante dos pastillas industriales, una a situar junto a las parcelas urbanas ubicadas junto a avenida de Denia y otra junto al polígono industrial existente, dejando la correspondiente distancia a la autopista para futuras ampliaciones de la misma en caso de ser necesario.



A continuación se muestra una imagen ampliada de la zona:



Igualmente, se muestra una imagen donde se aprecia parte del desarrollo del campo de fútbol, piscina y polideportivo en la pastilla PRD-2.



5.1.- PROPUESTA PARA PROTECCIÓN DE LA NUEVA ZONA URBANIZABLE

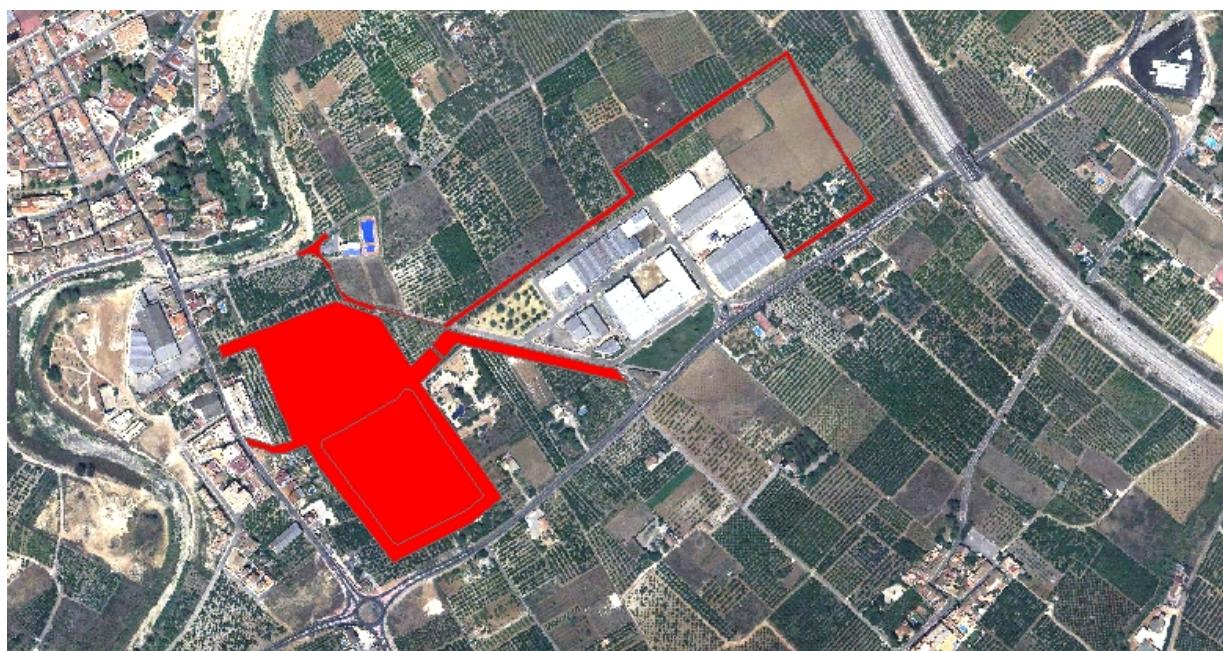
Para garantizar el desarrollo del polígono industrial, no perjudicando el comportamiento hidráulico existente, se propone la construcción de unos muretes en el perímetro de la zona urbanizable, de 1,2 m de altura, cuando la urbanización de los viales ya está ejecutada, ya que no es posible modificar la rasante de la calle existente (tal y como ocurre en el la zona de la derecha donde se adosa el polígono al existente siendo necesario respetar la cota de la calle).

En el caso del nuevo desarrollo del polígono industrial junto a las pastillas de viviendas a construir en la parte trasera de la avenida de Denia, se propone elevar la rasante del vial urbanizado por el Norte y que se ubica junto a la primera zona de amortiguación de manera que el agua no podrá inundar los nuevos viales.

Estas barreras planteadas son barreras ubicadas en el sentido paralelo al flujo del agua por lo que no se contradicen las recomendaciones del PATRICOVA.

Para el desarrollo del modelo, se definen una serie de viales y muros con una altura de 1,2 m como máximo de manera que se modifica el MDT existente adaptándolo a la nueva urbanización como si estuviera ejecutada.

En la siguiente imagen se indica, por un lado, la zona de muro de hasta 1,2 m de altura en la zona sur y, por otro, la zona del vial que debe estar hasta 1,2 m como máximo sobre la rasante actual. Se deberá diseñar el proyecto de urbanización del polígono industrial de manera que la rasante de los viales se enlace con las calles existentes en los bordes, elevando la rasante hasta 1,2 m en la zona central para proteger al nuevo polígono.



5.2.- MODELO EMPLEADO

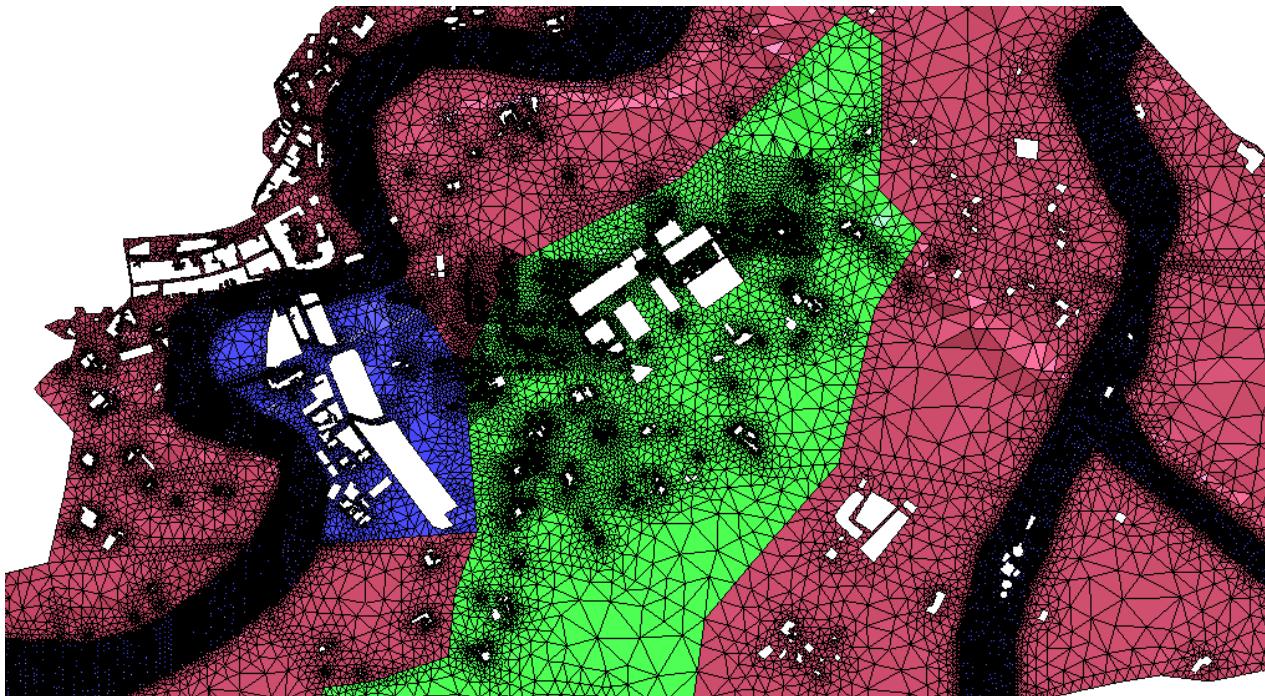
Para analizar el resultado de las alternativas propuestas se va a emplear el programa hidráulico de modelización bidimensional IBER v1.9.

Se han efectuado unas modificaciones al modelo que ha servido para analizar la situación actual. Al mismo se le ha adjuntado la zona de pastillas de viviendas ubicadas junto a la avenida de



Denia. Por otro lado, se ha desarrollado un MDT con la ejecución de los nuevos viales del polígono industrial y los muros que protejan al polígono existente y al futuro.

En la siguiente imagen la zona de color azul representa la urbanización del lado sur de Beniarbeig y se aprecia como se ha consolidado las manzanas junto a la avenida de Denia.



En la siguiente imagen puede apreciarse mejor como los viales y el muro han sido incluidos en el modelo:



Se han mantenido los mismos coeficientes de rugosidad que en el modelo de la situación incial.

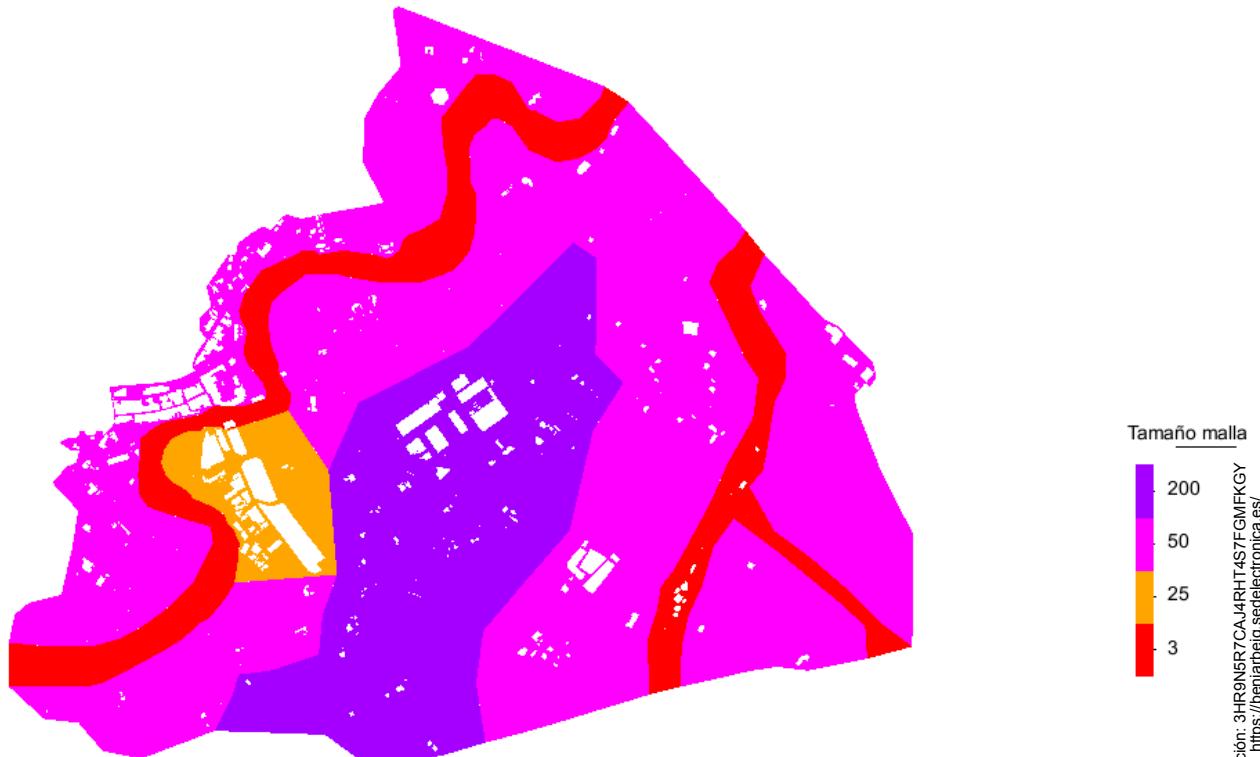
Se han definido las siguientes superficies para desarrollar el modelo. Las superficies presentan un agujero para cada una de las edificaciones incluidas en la zona modelizada.



A continuación se muestra la geometría introducida en el modelo Iber para la situación inicial:



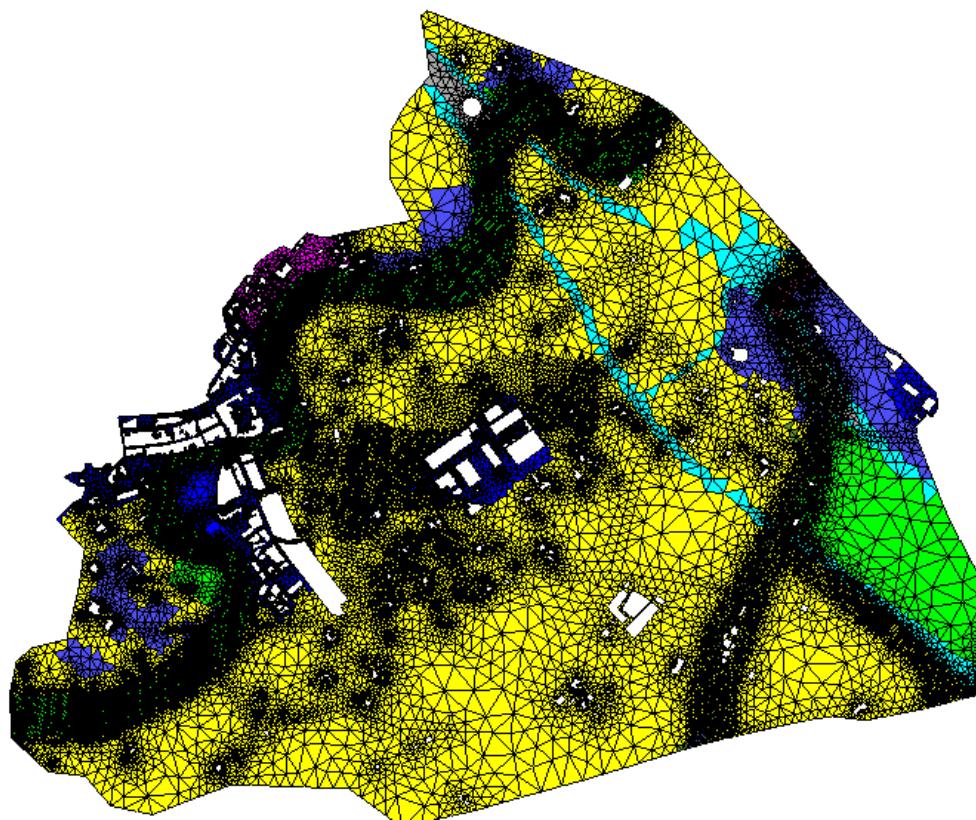
Para mallar se ha asignado un tamaño diferente a las superficies.



Una vez efectuado el mallado el aspecto del modelo es el siguiente:

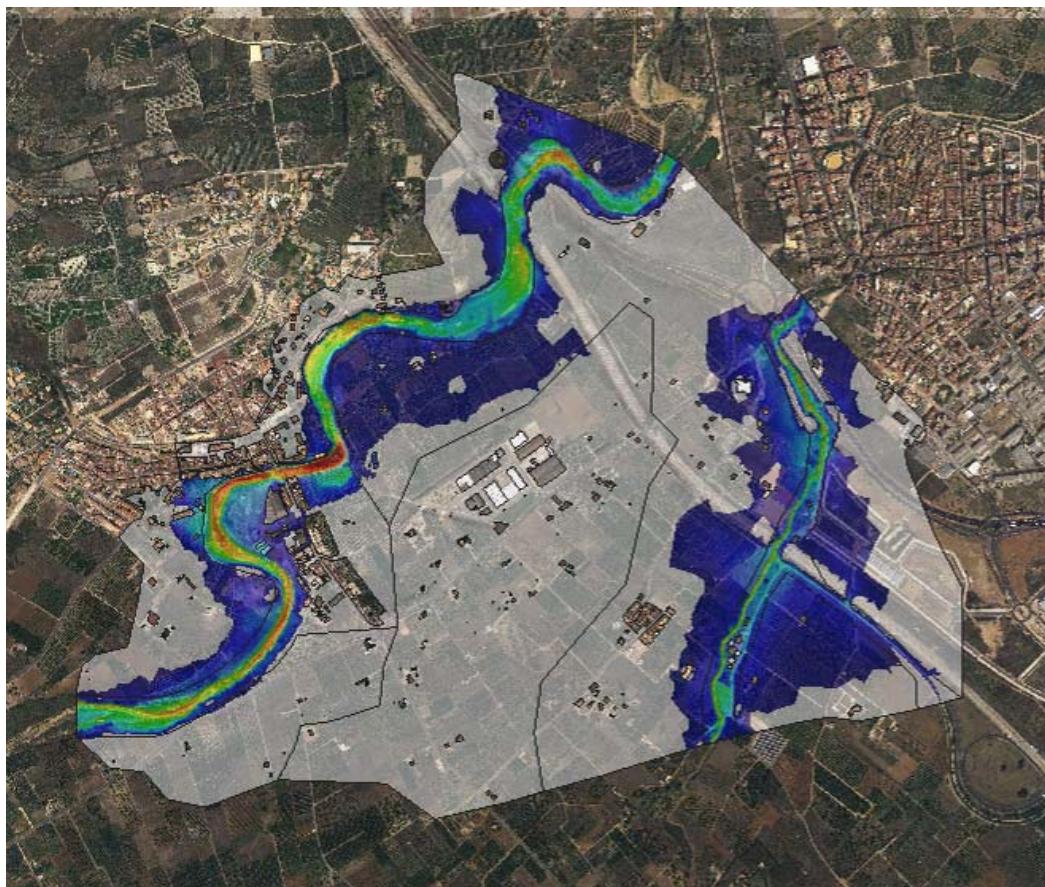


Se asignan los coeficientes de manning en función del uso del suelo, quedando de la siguiente forma el modelo:

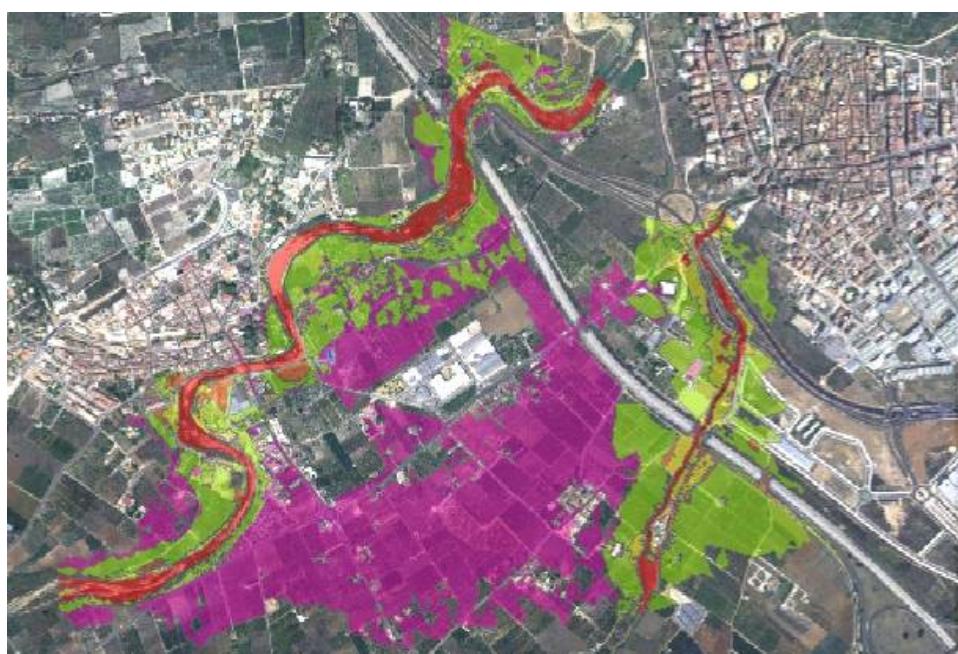


Se ha obtenido la peligrosidad para los períodos de retorno de 10, 25, 50, 100 y 500 años de forma análoga a la situación actual. Además, se ha obtenido el riesgo asociado a los períodos de retorno. Al final del presente informe se adjuntan los planos asociados a la situación futura.

A continuación se muestra una imagen del T50.



A continuación se muestra una imagen del riesgo de inundación para la situación futura:



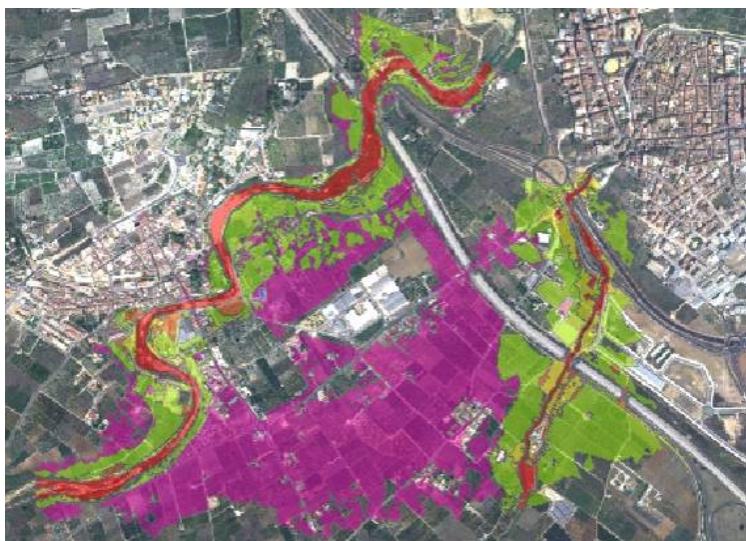
6.- CONCLUSIONES

Una vez analizada la situación inicial y la situación final una vez desarrollado el polígono industrial se concluye que el nuevo polígono industrial no será inundable. Para ello es necesario que se desarrolle con los siguientes condicionantes:

- Las rasantes del nuevo polígono industrial subirán hasta 1,2 m por encima del terreno natural existente en la actualidad. Manteniendo las cotas de los bordes existentes.
- En las zonas donde no se pueda elevar la rasante del nuevo vial al ya existir uno consolidado, se ejecutará un muro paralelo al flujo del agua de 1,2 m de altura como máximo.

Una vez efectuada la urbanización con las salvedades indicadas arriba, el riesgo de inundación inicial y final del municipio es sensiblemente idéntico, por lo que se concluye que el desarrollo del nuevo polígono industrial según las directrices indicadas anteriormente es compatible con los riesgos de inundación existentes en la actualidad, no incrementándolos en el futuro y estando libres de riesgo de inundación los terrenos que se proponen urbanizar.

Se puede comparar las dos imágenes del riesgo de inundación según el PATRICOVA, antes y después de ejecutar el polígono industrial:



En base a lo anterior se concluye que no existe ningún impedimento desde el punto de vista del riesgo de inundaciones, que impida desarrollar el nuevo polígono industrial hortes de Baix 1, según tiene previsto el nuevo PGOU de Beniarbeig.

JOSE TERUEL MARTÍNEZ

INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.





ANEXO.- PLANOS

DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.

Cód. Validación: 3HR9N5R7CAJ4RHT4S7FGMFKGY
Verificación: <https://beniarbeig.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 52 de 66





ÍNDICE

1.1- PELIGROSIDAD ASOCIADA A LOS DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO. SITUACIÓN INICIAL.

HOJA 1 DE 5. T=10 AÑOS	E: 1:10.000
HOJA 2 DE 5. T=25 AÑOS	E: 1:10.000
HOJA 3 DE 5. T=50 AÑOS	E: 1:10.000
HOJA 4 DE 5. T=100 AÑOS	E: 1:10.000
HOJA 5 DE 5. T=500 AÑOS	E: 1:10.000

1.2- RIESGO DE INUNDACIÓN SEGÚN PATRICOVA. SITUACIÓN INICIAL

E: 1:10.000

2.1 PELIGROSIDAD ASOCIADA A LOS DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO. SITUACIÓN FINAL.

HOJA 1 DE 5. T=10 AÑOS	E: 1:10.000
HOJA 2 DE 5. T=25 AÑOS	E: 1:10.000
HOJA 3 DE 5. T=50 AÑOS	E: 1:10.000
HOJA 4 DE 5. T=100 AÑOS	E: 1:10.000
HOJA 5 DE 5. T=500 AÑOS	E: 1:10.000

2.2- RIESGO DE INUNDACIÓN SEGÚN PATRICOVA. SITUACIÓN FINAL.

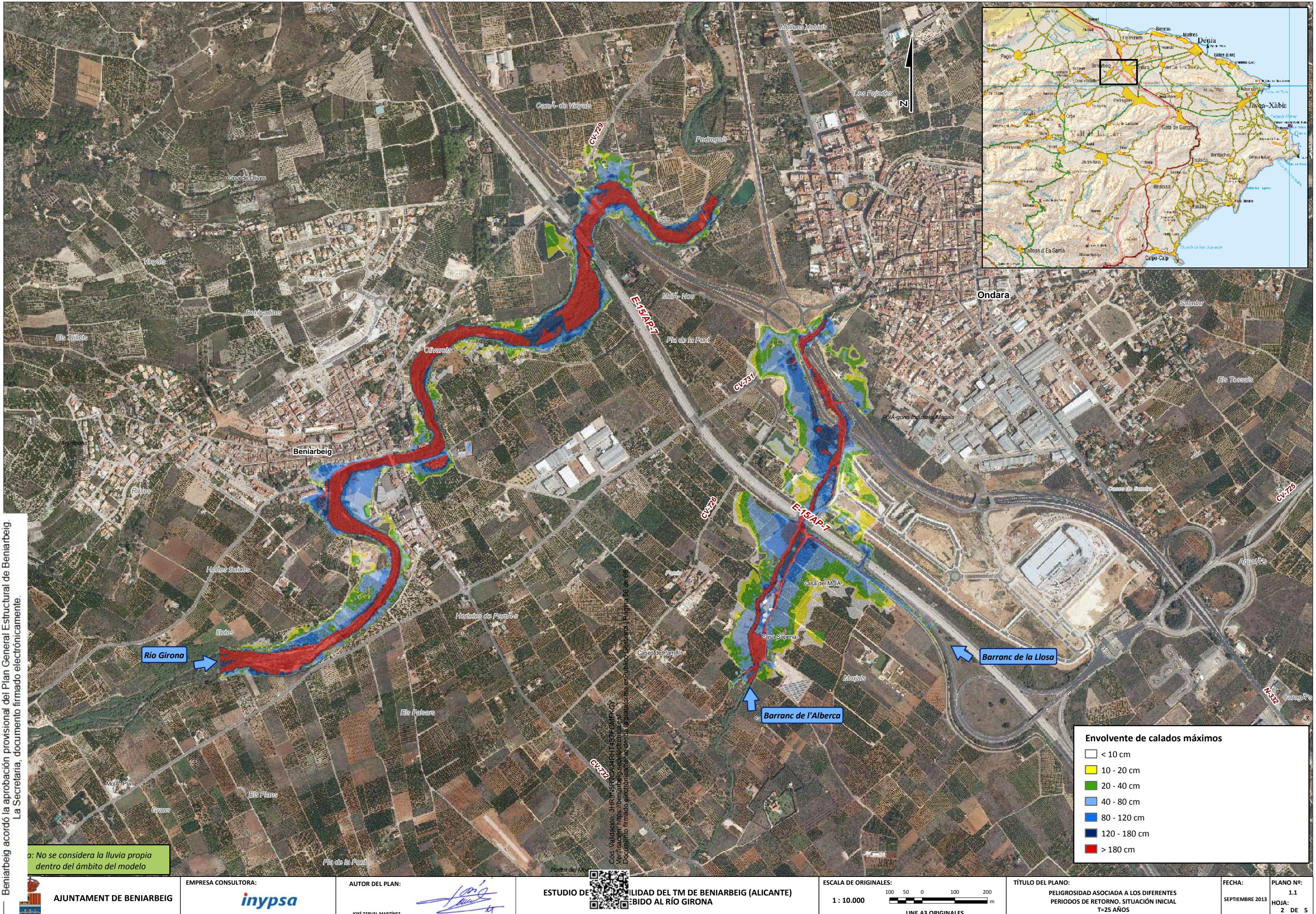
E: 1:10.000



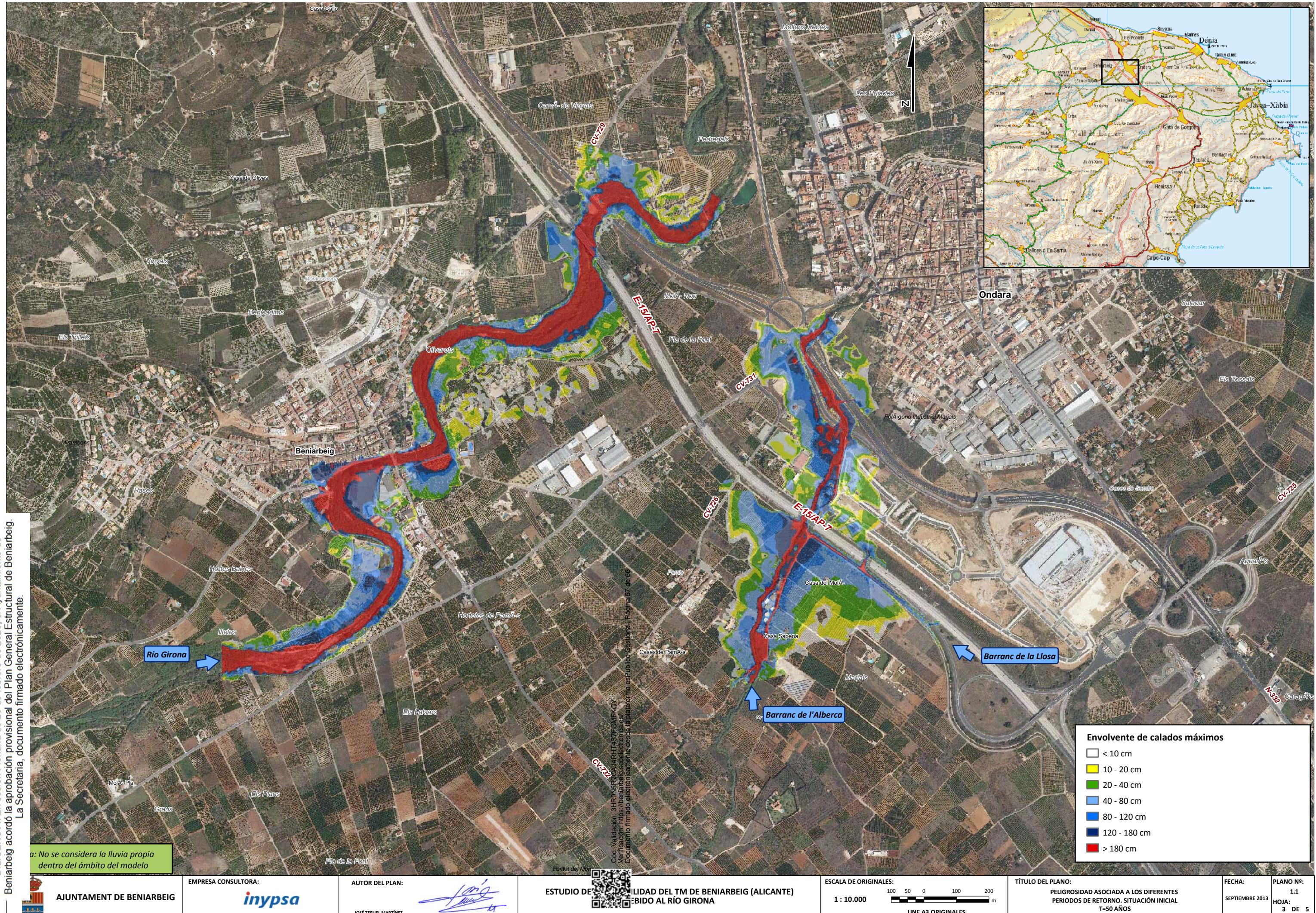
DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.

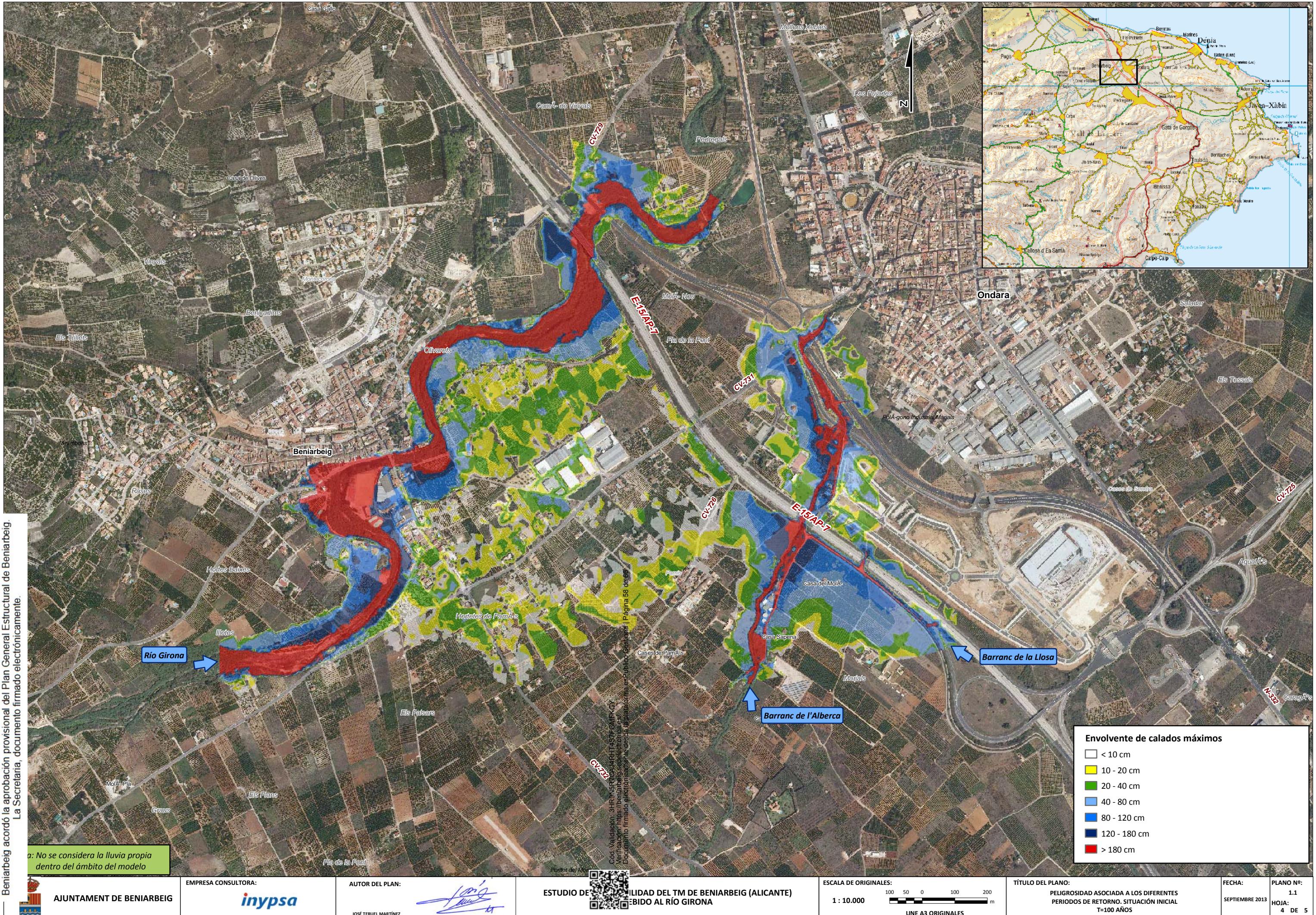


DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.

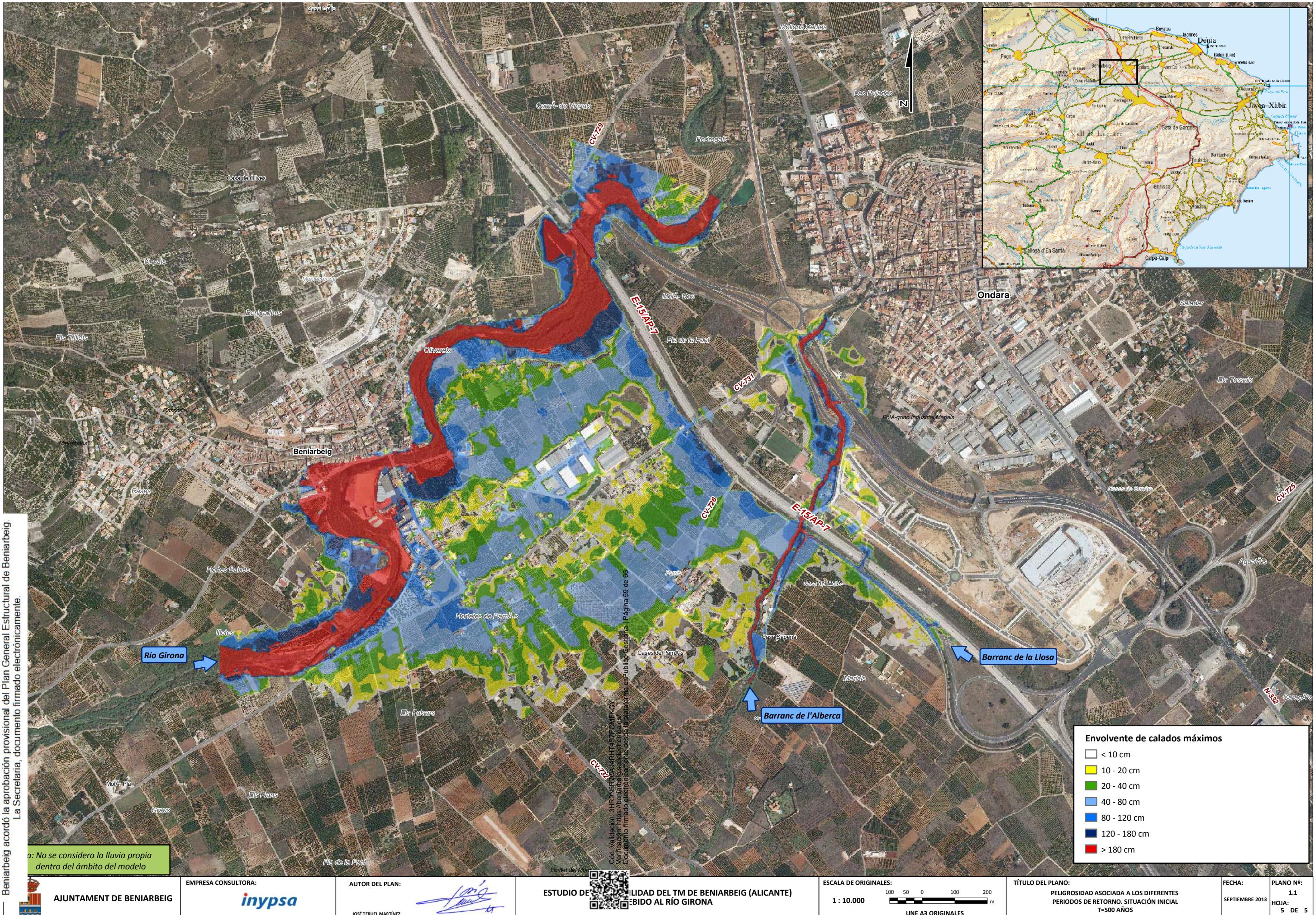


DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.

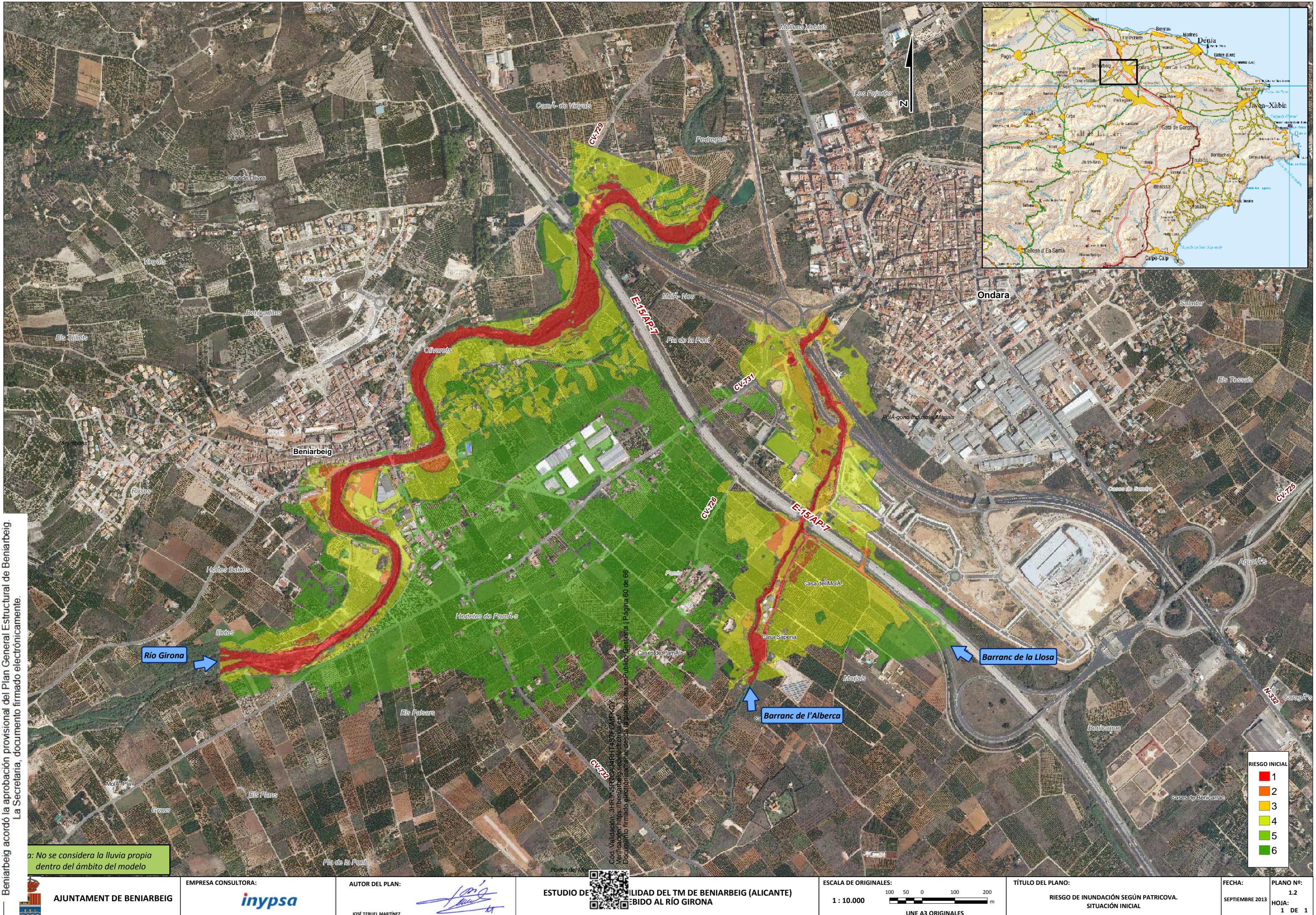




DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.



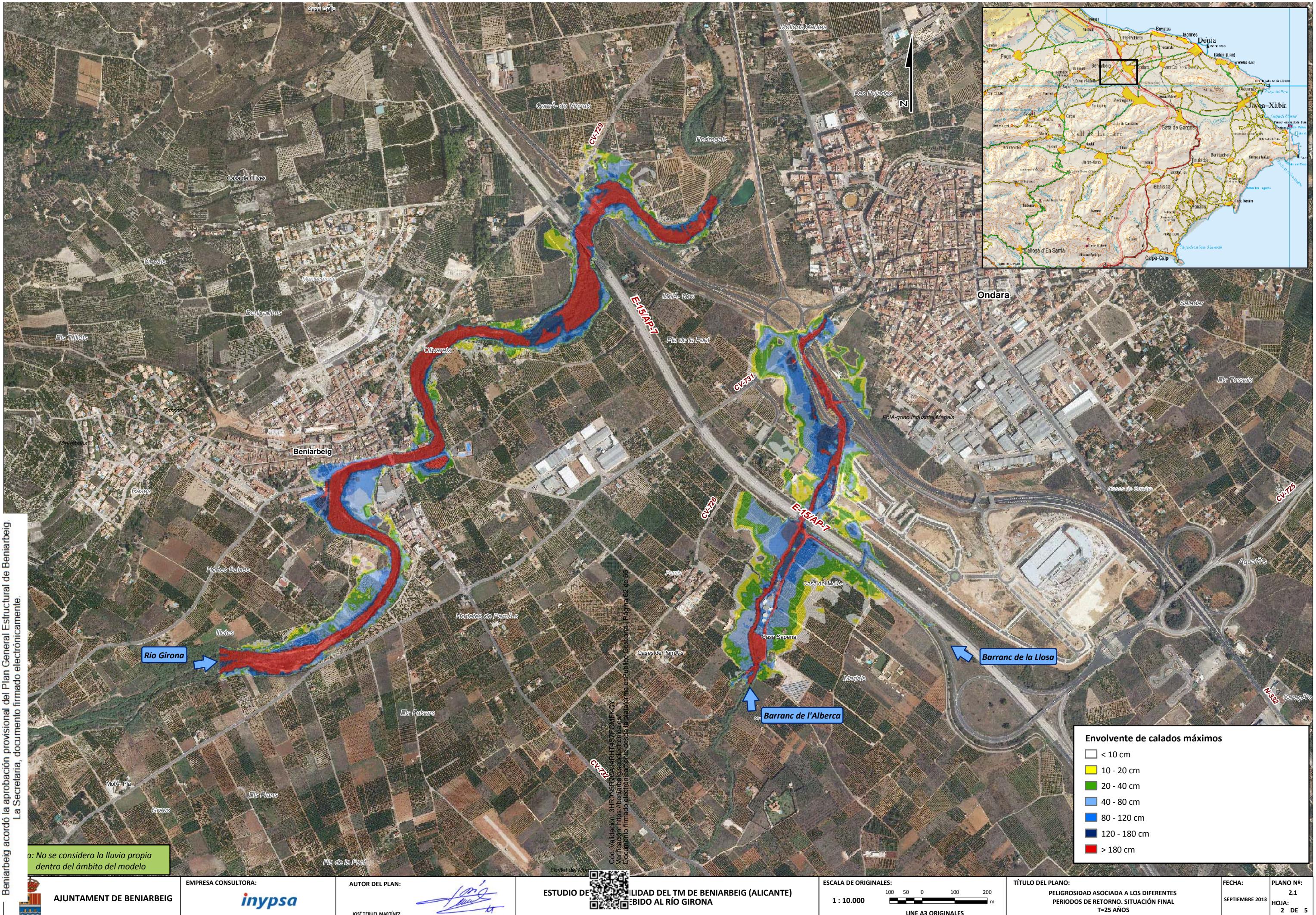
DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.



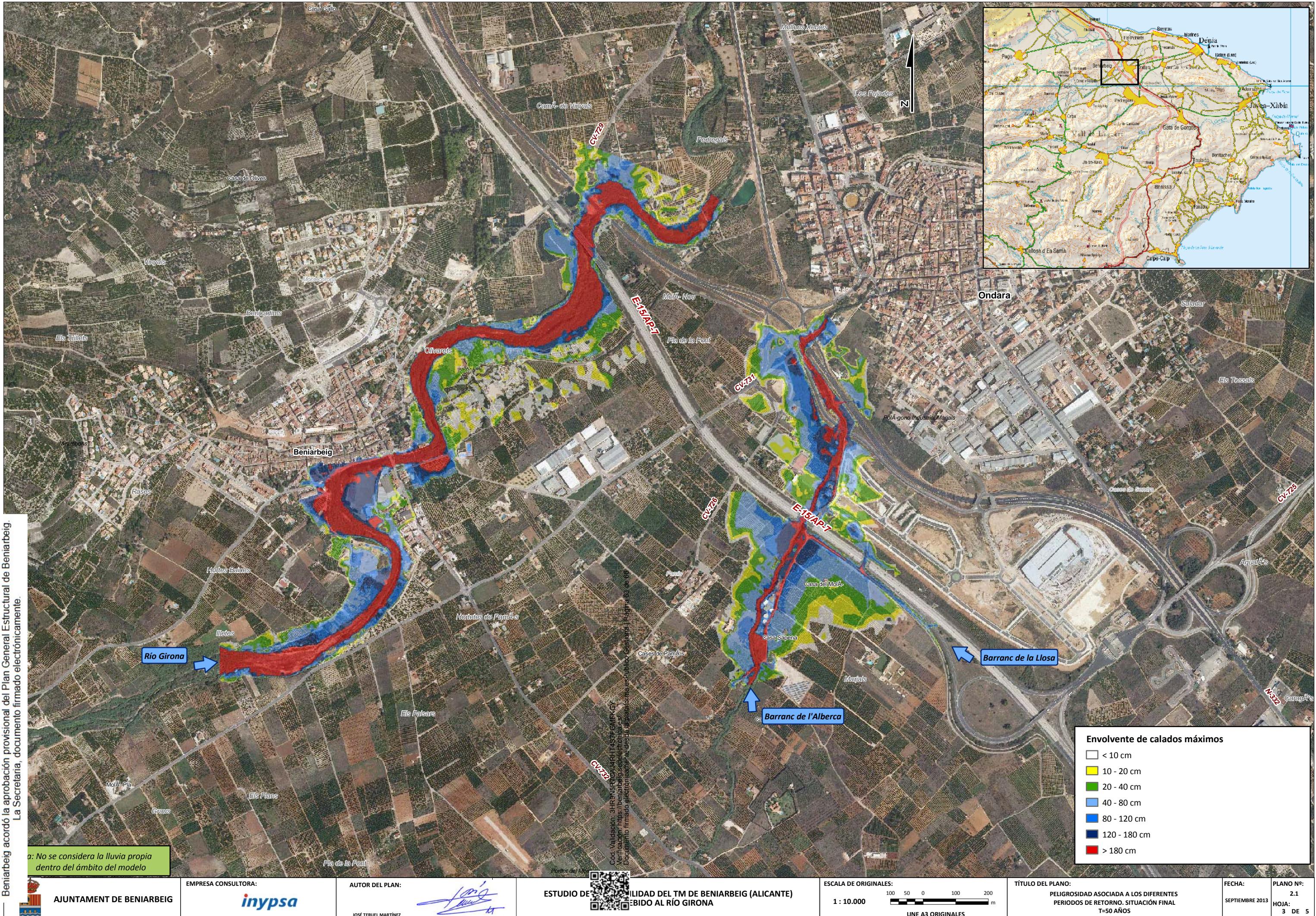
DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.



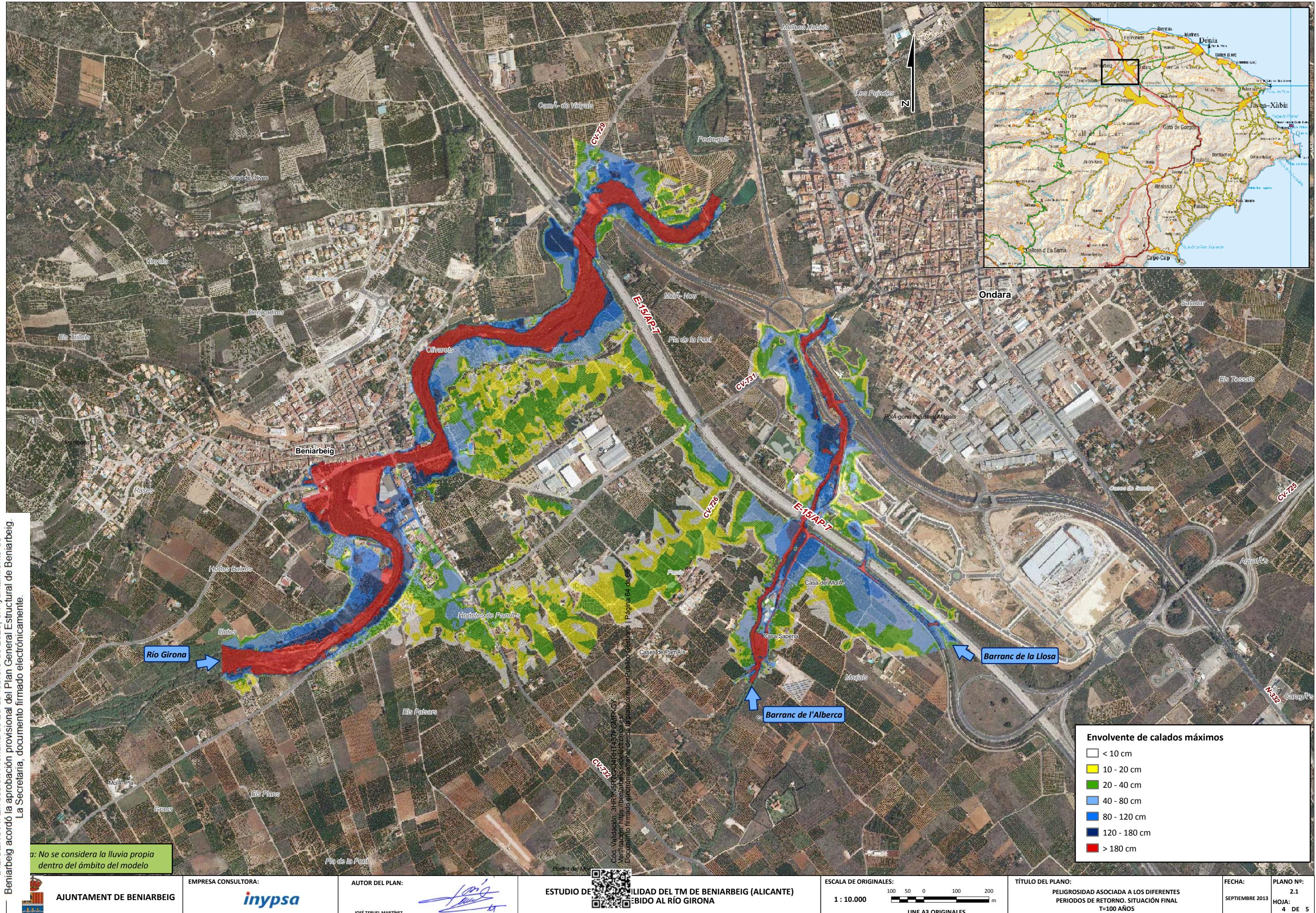
DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.



DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig aprobó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.



DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.



DILIGENCIA: En sesión Plenaria de 20 de febrero de 2023, el Ayuntamiento de Beniarbeig acordó la aprobación provisional del Plan General Estructural de Beniarbeig. La Secretaría, documento firmado electrónicamente.

