



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DE OBRAS HIDRÁULICAS
Y CALIDAD DE LAS AGUAS

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR

CLAVE:

08.803-190/0411

TIPO:

ESTUDIO

REF. CRONOLÓGICA:

11/03

TÍTULO DEL ESTUDIO:

**ESTUDIO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
DE L'ALBUFERA DE VALENCIA**

FASE:

1

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN
Y TOMA DE DATOS

ACTIVIDAD:

RI1-03

IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS
QUE AFECTAN A L'ALBUFERA

SUBACTIVIDAD:

9

ACTUACIONES
PREVISTAS

TÍTULO DEL DOCUMENTO:

ANÁLISIS DE PLANES DE DEFENSA CONTRA AVENIDAS

CÓDIGO:

7241-ES-OA-RI1/03/9-001



CONSULTOR:



AUTOR:

Miguel Mondría García

DIRECCIÓN ESTUDIO:

Enrique Cifres Giménez

1.	PLAN DE ACCIÓN TERRITORIAL DE CARÁCTER SECTORIAL SOBRE PREVENCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN LA COMUNIDAD VALENCIANA (PATRICOVA)	3
1.1.	INTRODUCCIÓN	3
1.2.	ACTUACIONES ESTRUCTURALES PREVISTAS EN CUENCAS VERTIENTES	5
1.2.1.	DISEÑO DE ENCAUZAMIENTO INTEGRAL DEL BARRANCO DEL POYO 5	
1.2.2.	DISEÑO DE ENCAUZAMIENTO INTEGRAL DEL BARRANCO DE BENIPARRELL	6
1.2.3.	DISEÑO DE ENCAUZAMIENTO INTEGRAL DEL BARRANCO DE SILLA 8	
1.2.4.	DRENAJE TRANSVERSAL DE LA LÍNEA DE FERROCARRIL DE RENFE9	
1.2.5.	DRENAJE TRANSVERSAL DE LA AUTOVÍA N-332	9
1.2.6.	DRENAJE TRANSVERSAL DE LA ANTIGUA CARRETERA N-332	10
1.2.7.	DRENAJE TRANSVERSAL DEL CANAL JÚCAR-TURIA	11
1.3.	ACTUACIONES ESTRUCTURALES PREVISTAS EN LA CUENCA DEL JÚCAR	12
1.3.1.	ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO DE BARXETA	12
1.4.	ACTUACIONES ESTRUCTURALES FINALIZADAS O EN CURSO	13
1.4.1.	ENCAUZAMIENTO DEL TRAMO URBANO DEL BARRANCO DE TRAMUSSER EN BENIFAIÓ Y ALMUSSAFES	13
1.4.2.	ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO DEL SALT DE L'AIGUA (MANISES)	14
1.4.3.	DRENAJE DE LA ZONA URBANA DE ALDAIA Y ALAQUÀS	16
2.	PLAN GLOBAL FRENTE A INUNDACIONES EN LA RIBERA DEL JÚCAR	17
2.1.	ACTUACIONES PREVISTAS EN LA CUENCA DEL JÚCAR	17
2.1.1.	PROGRAMA DE ESTRUCTURAS DE LAMINACIÓN	17
2.1.2.	PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO DE CAUCES	18
2.1.2.1.	ACONDICIONAMIENTO DEL RÍO JÚCAR ENTRE CARCAIXENT Y LA AUTOPISTA A-7	18
2.1.2.2.	MEJORA DEL DRENAJE DEL MARJAL SUR DEL RÍO JÚCAR	18
2.1.2.3.	PLAN SISTEMÁTICO DE MANTENIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE DESAGÜE DEL CAUCE DEL RÍO JÚCAR Y OTROS BARRANCOS	19
2.1.2.4.	MEJORA AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICA DE LAS RIBERAS DEL RÍO JÚCAR	21
2.2.	ACTUACIONES NO ESTRUCTURALES	24
2.2.1.	PROGRAMA DE CARTOGRAFÍA DE RIESGO	24
2.2.1.1.	ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA DE RIESGO DE INUNDACIÓN EN LA RIBERA DEL JÚCAR	24
2.2.2.	PROGRAMA DE ACTUACIONES DE PROTECCIÓN CIVIL	24
2.2.2.1.	PLANES DE EMERGENCIA DE LAS PRESAS DE FORATA, ESCALONA, BELLÚS Y TOUS	24
2.2.3.	PROGRAMA DE ORDENACIÓN TERRITORIAL	24
2.2.3.1.	DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE POLICÍA DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	24
3.	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE CARCAIXENT (PECIH). ACTUACIONES PREVISTAS EN EL PLAN GENERAL DEL	

TÉRMINO MUNICIPAL DE ALZIRA SOBRE EL BARRANCO CASELLA Y SUS AFLUENTES	25
3.1. ANTECEDENTES	25
3.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	26
3.3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	27
3.4. ACTUACIONES PREVISTAS	28
3.4.1. ACTUACIONES PRINCIPALES	30
3.4.1.1. ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO DE LOS PRÍNCIPES	30
3.4.1.2. ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO DE BARXETA Y PERMEABILIZACIÓN EFECTIVA DE LA VARIANTE DE CARCAIXENT	31
3.4.1.3. ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS AL ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO DE LOS PRÍNCIPES	31
3.4.1.4. ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO DE BARXETA TRAS RECIBIR EL BARRANCO DE CUBELLS HASTA CONECTAR CON EL DESVÍO	31
3.4.1.5. DESVÍO DEL BARRANCO DE BARXETA HACIA EL JÚCAR	31
3.4.1.6. ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO DE BARXETA (VIEJO)	31
3.4.1.7. ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS DEL ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO DE BARXETA (VIEJO)	32
3.4.2. ACTUACIONES MENORES	32
3.4.2.1. DESVÍO DEL BARRANCO DE VILELLA	32
3.4.2.2. ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO DE VENANCIO	32
3.4.2.3. ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO DE SAN ANTONIO	33
3.4.2.4. ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO DE GAYANES	33
3.4.2.5. ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO DE PAU	33
4. ACTUACIONES DE DEFENSA CONTRA AVENIDAS EN ESTUDIO EN LA CUENCA DEL BARRANCO DEL POYO	35
4.1. INTRODUCCIÓN	35
4.2. ANTECEDENTES	36
4.3. PROPUESTA DE SOLUCIONES	37
4.4. PROYECTOS DE RESTITUCIÓN Y ADAPTACIÓN DE LOS CAUCES NATURALES DE LOS BARRANCOS POYO, TORRENTE, CHIVA Y POZALET	37
5. SÍNTESIS DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS	39
5.1. INFRAESTRUCTURAS PARA EL HORIZONTE TEMPORAL INMEDIATO (EDICIÓN JULIO 2003)	39
5.1.1. INTRODUCCIÓN	39
5.1.2. DISEÑO DE ENCAUZAMIENTO INTEGRAL DEL BARRANCO DE TRAMUSSER	40
5.1.3. DISEÑO DE ENCAUZAMIENTO INTEGRAL DEL BARRANCO DE ALGINET	41
5.1.4. PROTECCIÓN DEL POLÍGONO INDUSTRIAL DE ALGEMESÍ	42
5.2. INFRAESTRUCTURAS PARA EL HORIZONTE TEMPORAL INMEDIATO (EDICIÓN NOVIEMBRE 2003)	42
6. BIBLIOGRAFÍA	45

1. PLAN DE ACCIÓN TERRITORIAL DE CARÁCTER SECTORIAL SOBRE PREVENCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN LA COMUNIDAD VALENCIANA (PATRICOVA)

1.1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre Prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA) fue aprobado definitivamente por Acuerdo de 28 de enero de 2003, del Consell de la Generalitat Valenciana.

El *Plan de Acción Territorial de Carácter Sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA)*, es uno de los instrumentos de ordenación del territorio previsto en la Ley 6/1989 de Ordenación del Territorio de la Comunidad Valenciana.

El objeto del PATRICOVA es dotar a la Comunidad Valenciana de un instrumento de ordenación, coordinación y protección territorial, encaminado a prevenir los riesgos de inundación mediante el establecimiento de una serie de determinaciones dirigidas a minorar los efectos socioeconómicos y urbanísticos-territoriales de las actuaciones que se produzcan sobre terrenos afectados por riesgo de inundación apreciable. Así, el PATRICOVA contempla, con carácter no vinculante, una serie de actuaciones frente al impacto actual de las inundaciones. Igualmente, se regulan en la Normativa del Plan, con carácter obligatorio, una serie de normas de orientación territorial dirigidas a prevenir futuras afecciones por riesgo de inundación, y que recogen, asimismo, las condiciones de usos y de edificación para las zonas inundables.

El ámbito del PATRICOVA comprende la totalidad de la Comunidad Valenciana, lo que supone una superficie total de 23.269 km². De ahí la dificultad de dicho documento para establecer un alto grado de concreción tanto en los resultados del diagnóstico de la situación existente como en relación con las propuestas a realizar, lo que sin embargo no resta importancia al documento elaborado, principalmente como instrumento que introduce una normativa urbanística de obligado cumplimiento cuyas repercusiones de carácter preventivo se consideran no solo adecuadas, sino imprescindibles en un territorio en el que el fenómeno de las inundaciones tiene gran transcendencia.

Conviene destacar que la actividad de delimitación de las denominadas zonas inundables ha de encardinarse primordialmente dentro del ámbito correspondiente a la ordenación del territorio y el urbanismo, materias en relación con las cuales la Generalitat ostenta la competencia exclusiva en virtud del artículo 148.1.3ª de la Constitución y el artículo 31.9 del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana. Ahora bien, en el ejercicio de tal actividad resulta ineludible subrayar la necesidad de articular y, en su caso, reforzar en este ámbito material los correspondientes mecanismos de coordinación y colaboración entre las diferentes Administraciones Públicas implicadas (Hidráulica, Protección Civil, Medio Ambiente y Municipios) y, especialmente, entre los respectivos instrumentos de planificación. Por ello, bajo los principios de coordinación y cooperación interadministrativa que garantizan su eficacia, el fin u objetivo último que se persigue con el PATRICOVA es obtener la máxima reducción posible de los

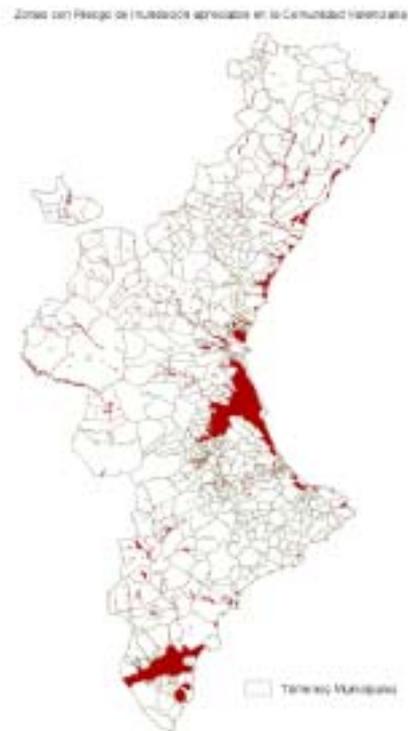


Figura 1-01. Zonas con riesgo de inundación apreciable en la Comunidad Valenciana (Fuente: PATRICOVA 2000).

impactos territoriales provocados por los fenómenos de inundación en la Comunidad Valenciana, tanto de los detectados en la actualidad como de los potenciales que pudieran producirse en el futuro.

Por ello debe contemplar -ineludiblemente, y en posición destacada-, el análisis relativo al impacto territorial asociado al riesgo de inundación con precisión y el detalle suficiente en consonancia con su especial incidencia en el ámbito de la Comunidad Valenciana.



Figura 1-02. Esquema de cuantificación de impactos en el PATRICOVA (Fuente: PATRICOVA 2000).

La Comunidad Valenciana soporta elevados –aunque desigualmente localizados- índices de peligrosidad potencial relacionado con la ocurrencia de este tipo de catástrofes naturales, lo cual no hace sino corroborar y sistematizar la percepción previa derivada del más somero análisis de nuestra historia más o menos reciente y documentada.

De acuerdo con el esquema general de planeamiento adoptado en nuestra comunidad -definido y exigido por la citada *Ley 6/1989 de Ordenación del Territorio de la Comunidad Valenciana*-, y en función de las particularidades del sector abordado en el PATRICOVA -el relacionado con el impacto ligado al riesgo por inundaciones-, el contenido del plan se estructura con el fin de dar cumplimiento a los siguientes objetivos:

- **Análisis y diagnóstico** de la situación actual del impacto existente en el territorio de la Comunidad Valenciana.
- **Definición de los objetivos** a conseguir de acuerdo con la evaluación territorializada del impacto asociado al riesgo de inundación.
- Proposición justificada de las **medidas de actuación** previstas para la reducción de dicho impacto.
- **Articulación** con el planeamiento municipal y territorial integrado existente, así como con el previsto por otras administraciones competentes.
- **Normativa** técnica y de protección aplicables en la ejecución del plan.
- **Evaluación del coste** a partir de el de las actuaciones concretas con establecimiento del orden de prioridades en su ejecución.

El concepto principal sobre el que se fundamenta el PATRICOVA es el de la cuantificación del IMPACTO territorial provocado por los fenómenos de inundación. En su acepción más general, el PATRICOVA se ha concebido según un esquema que persigue la máxima reducción posible en ese impacto con

la ejecución de un programa de medidas de actuación propuesto con el suficiente detalle y razonablemente justificado.

El PATRICOVA propone metodologías de análisis modernas y medidas de actuación que incluyan a las consideradas como opciones “blandas”, más respetuosas con el medio ambiente que estamos obligados a preservar. La Comunidad Valenciana merece la aportación de las técnicas más novedosas en este campo, en función -entre otras cuestiones-, de la magnitud del riesgo al que se encuentra expuesta.

En cuanto a su propia confección, el PATRICOVA encuentra su antecedente más directo en el Estudio de I+D denominado “Avance del Plan de Acción Territorial de Carácter Sectorial sobre Prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana” realizado por el Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente (DIHMA) de la Universidad Politécnica de Valencia en 1999, por encargo de la COPUT, y que ha servido de base para la confección del plan.

A los efectos de cuantificación del riesgo, el PATRICOVA toma como base la Cartografía Temática sobre “Delimitación del Riesgo de Inundación a Escala Regional en la Comunidad Valenciana” publicada por la COPUT en 1997.

Este trabajo contó con el precedente, a su vez, del realizado también para la COPUT en 1992 con el título de “Medidas Territoriales de Control de las Inundaciones y Análisis de 5 Prototipos de Trazado de Mapas de Riesgo de Inundación”.

Durante la fase final de redacción del PATRICOVA -en especial en el Avance del Plan-, se ha procedido a realizar algunas modificaciones al mapa de riesgos de 1.997, con el fin de actualizar información básica con modificaciones constatadas, o de incorporar elementos de aparición posterior.

De acuerdo con el esquema general del PATRICOVA -y una vez desarrolladas las fases previas que permiten el diagnóstico de la situación actual de la Comunidad Valenciana frente al riesgo de inundaciones-, procede el planteamiento de las medidas de actuación encaminadas al cumplimiento del objetivo básico previsto: consecución de la máxima reducción posible en el impacto territorial de las inundaciones.

1.2. ACTUACIONES ESTRUCTURALES PREVISTAS EN CUENCAS VERTIENTES

1.2.1. Diseño de encauzamiento integral del Barranco del Poyo

La zona de actuación comprende el Barranco de la Saleta o Pozalet y la Rambla del Poyo, Chiva o Torrent. Los municipios afectados por el proyecto son Aldaia, Alaquàs, Catarroja, Loriguilla, Massanassa, paiporta, Picanya, Quart de Poblet, Ribarroja y Torrent (ver figura 1-01).

Picassent y Silla. La actuación se encuentra ya proyectada por la CHJ, y está pendiente de ciertas modificaciones en el diseño final de las actuaciones, especialmente en lo que atañe al tratamiento del tramo bajo en el entorno de L'Albufera. Las avenidas de este tipo de cuencas se caracterizan por su elevado caudal pico pero relativamente poco volumen total. En estas condiciones, se contemplan posibles alternativas como el establecimiento de zonas de sacrificio en la cuenca media, y readaptación de las secciones a emplear en el tramo bajo. Debe contemplar la resolución de puntos críticos en la líneas del FGV y antigua N-340. Actualmente, la CHJ tiene en marcha un estudio integral de L'Albufera para dilucidar sobre estas cuestiones.

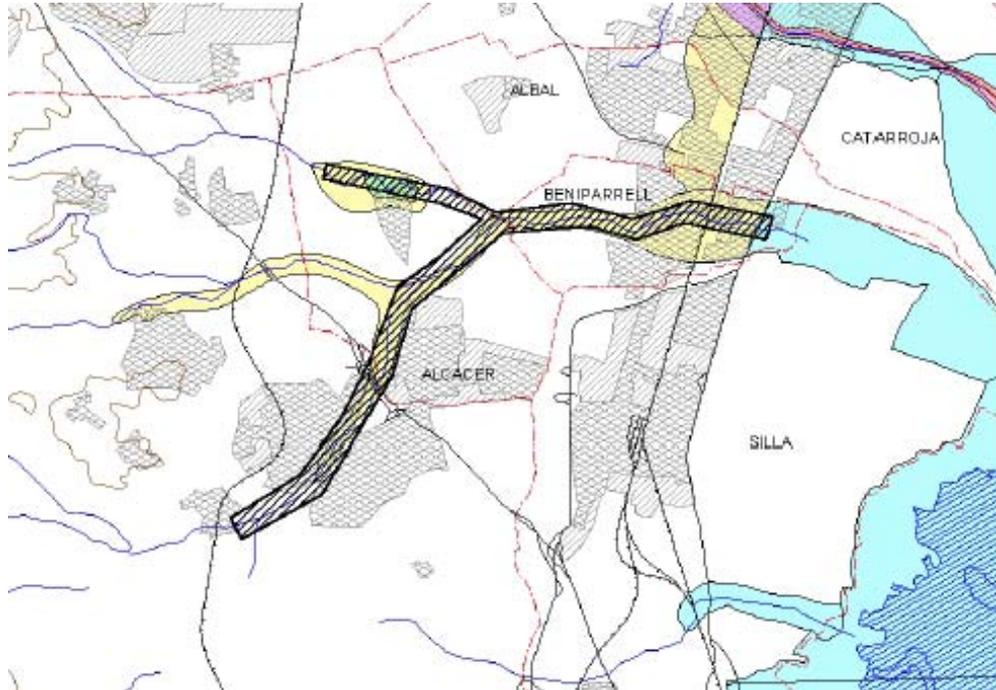


Figura 1-04. Localización del encauzamiento integral del Barranco de Beniparrell (Fuente: PATRICOVA 2000).

Los objetivos de la actuación son incrementar la capacidad de desagüe actual e incrementar el umbral de desborde.

La actuación propuesta pretende resolver la problemática actual de la zona mediante la protección de las áreas urbanas e industriales en varias de las poblaciones afectadas, la solución de puntos críticos (sobre todo en infraestructuras viarias) y la recuperación de tramos de cauces desaparecidos.

Como efectos negativos se prevee su posible impacto sobre el ecosistema palustre y sobre el funcionamiento hidrogeológico de L'Albufera, así como expropiaciones con un alto coste social.

Las alternativas planteadas incluyen la construcción de balsas de laminación en cabecera y la asunción de impactos.

Estas actuaciones, consideradas como de prioridad alta, tienen un coste de 3.500 mpts. y una duración estimada de 24 meses.

1.2.3. **Diseño de encauzamiento integral del Barranco de Silla**

La medida consiste en el diseño integral de encauzamiento del Barranco de Silla y afluentes, incluyendo los de Hortolà y Tafarra. Los municipios afectados por el proyecto son Picassent y Silla. La actuación se encuentra ya proyectada por la CHJ, y está pendiente de ciertas modificaciones en el diseño final de las actuaciones, especialmente en lo que atañe al tratamiento del tramo bajo en el entorno de L'Albufera. Las avenidas de este tipo de cuencas se caracterizan por su elevado caudal pico pero relativamente poco volumen total. En estas condiciones, se contemplan posibles alternativas como el establecimiento de zonas de sacrificio en la cuenca media, y readaptación de las secciones a emplear en el tramo bajo. Debe contemplar la resolución de puntos críticos en la líneas de FFCC y antigua N-340. Actualmente, la CHJ tiene en marcha un estudio integral de L'Albufera para dilucidar sobre estas cuestiones.

Los objetivos de la actuación son incrementar la capacidad de desagüe actual e incrementar el umbral de desborde.

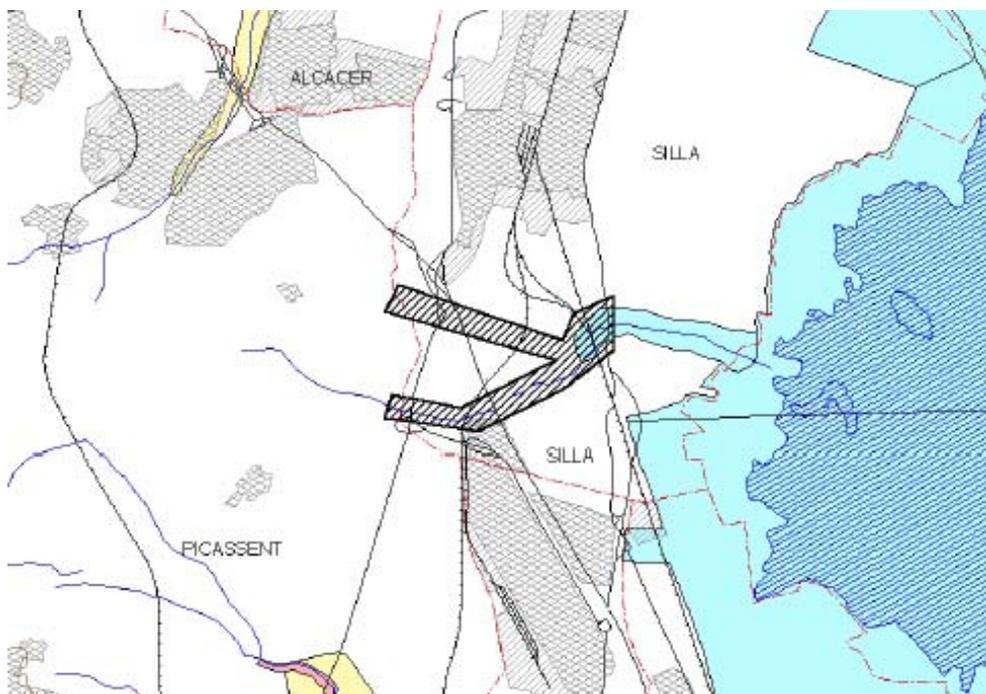


Figura 1-05. Localización del encauzamiento integral del Barranco de Silla (Fuente: PATRICOVA 2000).

La actuación propuesta pretende resolver la problemática actual de la zona mediante la protección de las áreas urbanas e industriales en varias de las poblaciones afectadas, la solución de puntos críticos (sobre todo en infraestructuras viarias) y la recuperación de tramos de cauces desaparecidos.

Como efectos negativos se prevee su posible impacto sobre el ecosistema palustre y sobre el funcionamiento hidrogeológico de L'Albufera, así como expropiaciones con un alto coste social.

Las alternativas planteadas incluyen la construcción de balsas de laminación en cabecera y la asunción de impactos.

Estas actuaciones, consideradas como de prioridad alta, tienen un coste de 1.100 mpts. y una duración estimada de 24 meses.

1.2.4. **Drenaje transversal de la línea de ferrocarril de RENFE**

La medida consiste en el drenaje transversal de la línea La Encina-Valencia a su paso por el término municipal de Albal en una longitud de 2 km. Se construirán una serie de desagües distribuidos uniformemente en todo el tramo. La solución a los caudales desaguados debe darse de acuerdo al diseño final de encauzamiento de los barrancos del Poyo y Picassent.

El objetivo de esta actuación es el de incrementar la capacidad de desagüe actual.

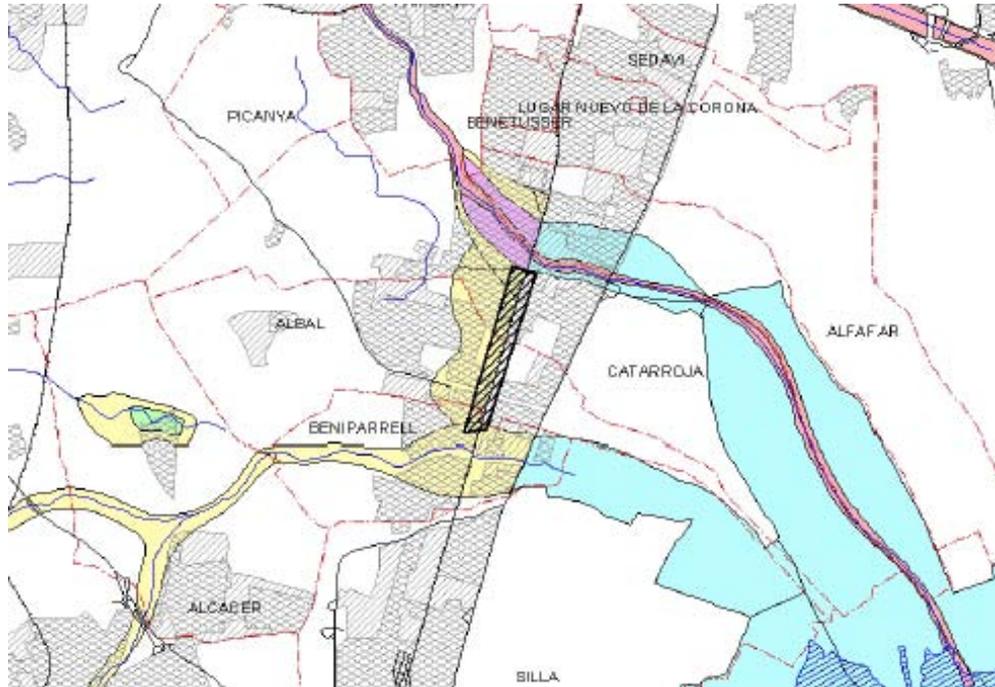


Figura 1-06. Localización del drenaje transversal de la línea de ferrocarril de Renfe (Fuente: PATRICOVA 2000).

La actuación propuesta pretende evitar el corte de la infraestructura al encontrarse ésta en una zona topográficamente baja y que recoge la escorrentía generada por una importante cuenca dominante urbana.

Esta actuación, considerada como de prioridad media, tiene un coste de 75 mpts. y una duración estimada de 3 meses.

1.2.5. **Drenaje transversal de la autovía N-332**

La actuación consiste en el drenaje transversal de la autovía N-332 a su paso por el término municipal de Catarroja en una longitud de 2 km. Se construirán una serie de desagües distribuidos uniformemente en todo el tramo. La solución a los caudales desaguados debe darse de acuerdo al diseño final de encauzamiento de los barrancos del Poyo y Picassent.

El objetivo de esta actuación es el de incrementar la capacidad de desagüe actual.

Con ello se pretende evitar el corte de la infraestructura al encontrarse ésta en una zona topográficamente baja y que recoge la escorrentía generada por una importante cuenca dominante urbana.

Esta actuación, considerada como de prioridad media, tiene un coste de 150 mpts. y una duración estimada de 3 meses.

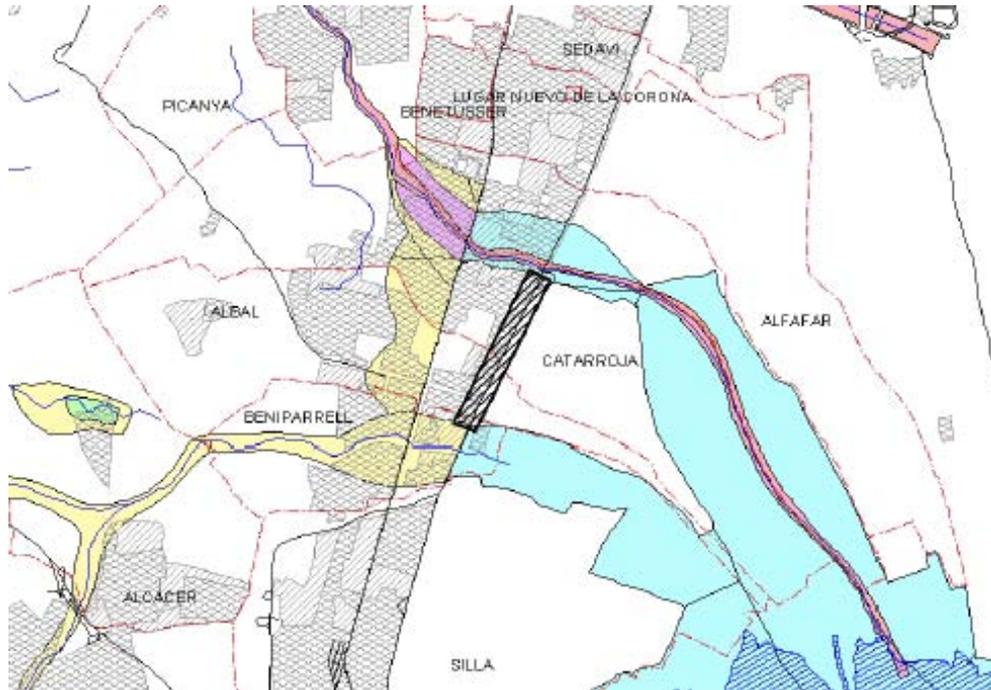


Figura 1-07. Localización del drenaje transversal de la autovía N-332 (Fuente: PATRICOVA 2000).

1.2.6. Drenaje transversal de la antigua carretera N-332

Actuación consistente en el drenaje transversal de la antigua carretera N-332 a su paso por el término municipal de Albal en una longitud de 2 km. Se construirán una serie de desagües distribuidos uniformemente en todo el tramo. La solución a los caudales desaguados debe darse de acuerdo al diseño final de encauzamiento de los barrancos del Poyo y Picassent.

El objetivo de esta actuación es el de incrementar la capacidad de desagüe actual.

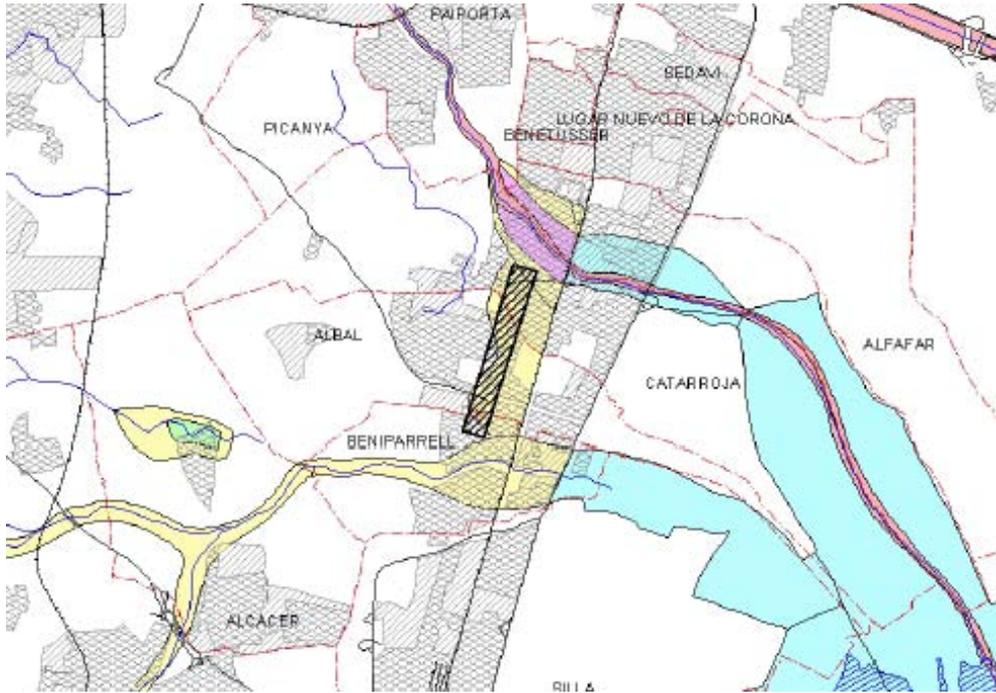


Figura 1-08. Localización del drenaje transversal de la antigua carretera N-332 (Fuente: PATRICOVA 2000).

Con ello se pretende evitar el corte de la infraestructura al encontrarse ésta en una zona topográficamente baja y que recoge la escorrentía generada por una importante cuenca dominante urbana.

Esta actuación, considerada como de prioridad media, tiene un coste de 75 mpts. y una duración estimada de 3 meses.

1.2.7. Drenaje transversal deL CANAL JÚCAR-TURIA

La medida consiste en la mejora del drenaje transversal del Canal Júcar-Turia ampliando, por un lado, la capacidad de desagüe de los pasos actuales, y por otro, procediendo a la construcción de nuevos pasos. En la actualidad son especialmente graves las intersecciones del canal con los barrancos de la Señora, de la Garrofera y Polioli, que requerirán la construcción de acueductos o sifones. Los términos municipales afectados por estas actuaciones son los siguientes: Torrent, Picassent, Alfarp, Benifaió, Alginet, Carlet, Catadau, Benimodo, L'Alcúdia, Guadassuar y Tous.

El objetivo de las actuaciones es disminuir la vulnerabilidad actual.

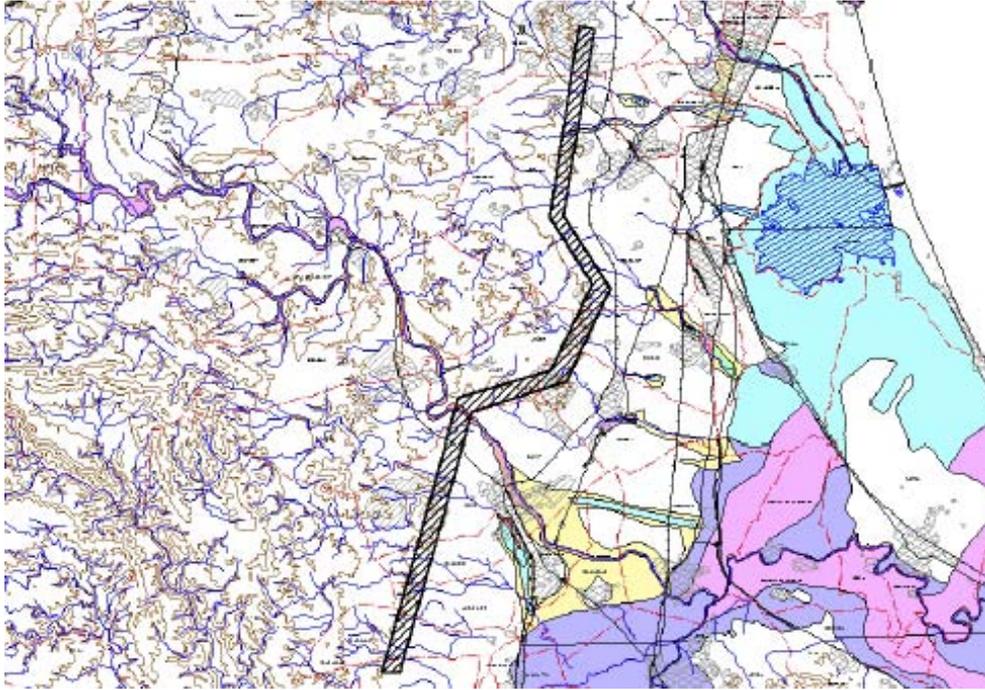


Figura 1-09. Localización del drenaje transversal del Canal Júcar-Turía (Fuente: PATRICOVA 2000).

La actuación propuesta pretende eliminar la posibilidad de desabastecimiento de la ciudad de Valencia durante un episodio de crecida por rotura del canal, o por arrastre de sedimentos en su interior que forzasen la paralización de las depuradoras.

Esta actuación, considerada como de prioridad alta, tiene un coste de 450 mpts. y una duración estimada de 12 meses.

1.3. ACTUACIONES ESTRUCTURALES PREVISTAS EN LA CUENCA DEL JÚCAR

1.3.1. Encauzamiento del Barranco de Barxeta

Las actuaciones previstas consisten en el encauzamiento del Barranco de Barxeta en su tramo final desde Carcaixent hasta la desembocadura en el Río Júcar, incluyendo el encauzamiento del Barranco de la Casella a su paso por Alzira. La capacidad hidráulica recomendable en la desembocadura es de $Q(500) = 740 \text{ m}^3/\text{s}$, aunque pueden existir limitaciones físicas que limiten el nivel de protección. La longitud del encauzamiento es de 5000 m. Contempla el análisis de viabilidad para la instalación de una compuerta final para evitar entradas del Júcar en crecidas. Los municipios afectados son Alzira y Carcaixent.

El objetivo de esta actuación es el de incrementar el umbral de desbordamiento.

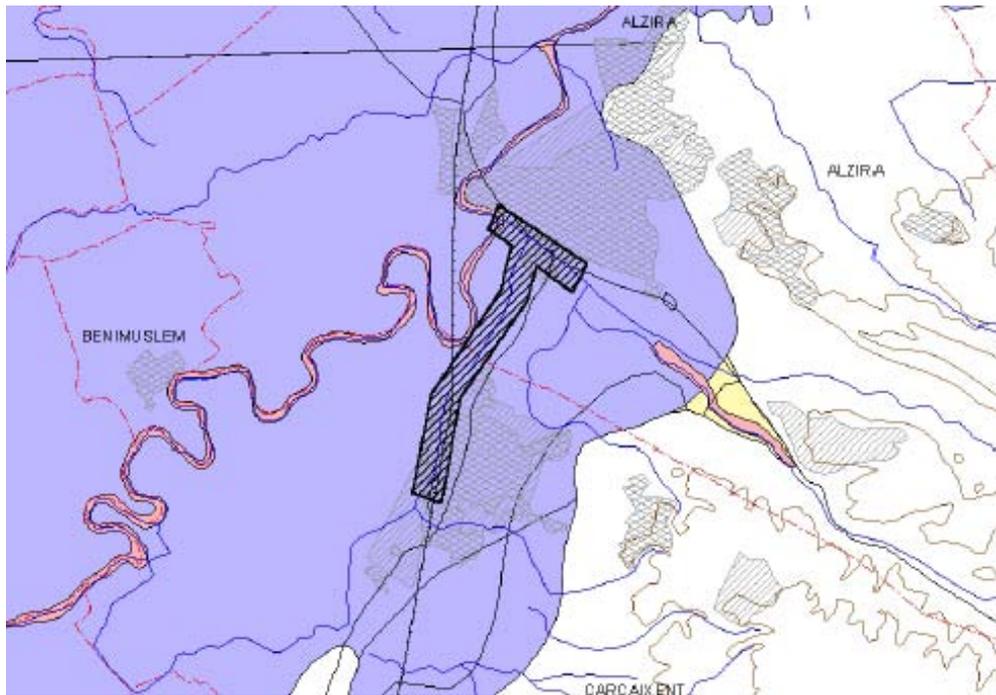


Figura 1-10. Localización del encauzamiento integral del Barranco de Barxeta (Fuente: PATRICOVA 2000).

La actuación propuesta pretende resolver la problemática actual de la zona mediante la disminución del riesgo de inundación en la zona producido directamente por estos barrancos, al permitir una correcta desembocadura en el Río Júcar e indirectamente al reconducir los desbordamientos producidos por las crecidas del Río Júcar en su margen derecha. Sin embargo, la funcionalidad de este encauzamiento puede verse disminuida si el nivel de las aguas del Río Júcar es alto.

Como efectos negativos se prevee el incremento (proporcionalmente pequeño) de los caudales y sedimentos en el Río Júcar.

Las alternativas planteadas contemplan el encauzamiento independiente adicional para la cuenca alta del Barxeta, u otras intermedias, conectando con el Júcar a la altura de Benimuslem.

Estas actuaciones, consideradas como de prioridad alta, tienen un coste de 3.700 mpts. y una duración estimada de 12 meses.

1.4. ACTUACIONES ESTRUCTURALES FINALIZADAS O EN CURSO

1.4.1. Encauzamiento del tramo urbano del Barranco de Tramusser en Benifaió y Almussafes

La medida consiste en el diseño del encauzamiento del Barranco de Tramusser o del Hondo a su paso por las poblaciones de Almussafes y Benifaió. La actuación se encuentra ya adjudicada por la CHJ, habiéndose firmado el contrato por TYPESA en fecha 14-05-03. El plazo de ejecución es de 8 meses y el presupuesto de licitación asciende a 170.000 €.

La ocupación urbana del ámbito del barranco y las infraestructuras lineales que modifican la libre circulación de las aguas torrenciales, además de la incapacidad del cauce de evacuar las avenidas extraordinarias, provoca frecuentes desbordamientos, con grave riesgo para la población.

En el diseño del encauzamiento se tiene en cuenta la existencia de diversas estructuras viarias y el carácter urbano de la obra.

El área de actuación constructiva va desde la línea férrea Valencia-La Encina hasta la autopista A-7 (ver figura 1-04).



Figura 1-11. Localización del encauzamiento del Barranco de Tramusser a su paso por las poblaciones de Benifaió y Almussafes (Fuente: TECNOMA 2003).

La actuación propuesta pretende resolver la problemática actual de la zona mediante la protección de las áreas urbanas e industriales en las poblaciones afectadas y la solución de puntos críticos (sobre todo en infraestructuras viarias).

1.4.2. **Encauzamiento del Barranco del Salt de L'Aigua (Manises)**

El Barranco del Salt de l'Aigua se sitúa en la zona sur de Manises y la cuenca receptora está ocupada fundamentalmente por el aeropuerto y el campo de Golf colindante y también las partidas de *Mirasoles* y *el Pla de Nadal* aguas arriba del by-pass de la A-7, que le aportan la mayor parte del caudal, a través de su red de drenaje.

La longitud del cauce en la zona urbana es de alrededor de 2 km. y está atravesado por varias infraestructuras viarias e hidráulicas, estando ocupado por terrenos de cultivo que dificultan el paso de las aguas.

Este territorio fue objeto por parte de TYPESA (mayo de 2001) del referido **“Estudio Hidráulico del río Turia a su paso por Quart de Poblet al objeto de definir la rasante de urbanización en el borde urbano”** redactado para la División de Transportes de la COPUT, lo cual proporcionó al Consultor un profundo conocimiento de los condicionantes del trabajo.



Figura 1-12. Estructura de paso aguas abajo de la carretera de acceso al aeropuerto.

En caso de lluvia se producen una serie de encharcamientos, por los aportes de caudal del aeropuerto y el vertido de los aliviaderos del saneamiento de Manises, con la producción de malos olores e insectos por la falta de un cauce receptor que conduzca de forma controlada las aguas de lluvias. Estas circunstancias motivaron al Ayuntamiento de Manises a solicitar a la Conselleria de Obras Públicas el encauzamiento del Barranco del Salt de L'Aigua.

Aguas abajo del desagüe del sistema de colectores de pluviales del aeropuerto, el cauce del barranco es interceptado por el vial de acceso al aeropuerto recientemente acondicionado. El cruce fue resuelto mediante un canal de sección rectangular cerrada (10.00x3.10) cuya capacidad se estima en unos 110 m³/s (Tyspa, 2001)

Finalmente, desde el punto de vista hidráulico, debe tenerse en cuenta que, a pesar de la fuerte pendiente que ofrece el tramo final del cauce, la curva de remanso queda condicionada por la lámina de agua en el río Turia pudiendo, al respecto, producirse inundaciones en dicha zona para caudales del orden de 4.000 m³/s con alturas similares a las alcanzadas en el episodio de 1957.

Este aspecto fue detenidamente estudiado por TYPESA mediante la elaboración de un modelo matemático en régimen gradualmente variado en mayo de 2001.

El proyecto de encauzamiento está finalizado, habiendo sido adjudicado a la empresa TYPESA por un presupuesto de licitación de 124.794,15 €. El plazo de ejecución fue de 8 meses.



Figura 1-13. Modelización hidráulica del tramo final del Barranco del Salt de l'Aigua (Fuente: TYPESA 2001).

1.4.3. Drenaje de la zona urbana de Aldaia y Alaquàs

El diseño integral del encauzamiento de la Saleta como afluente del Barranco del Poyo es una actuación incluida en el Convenio 2000 MMA-GV y en el *Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención de Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana, PATRICOVA (COPUT, 2000)* y cuenta como antecedente directo con un proyecto redactado por la Confederación Hidrográfica del Júcar pendiente de ciertas modificaciones en el tramo bajo por su relación con el entorno de L'Albufera.



Figura 1-14. Estructura de paso del Barranco de la Saleta bajo una glorieta junto a la N-III.

Históricamente, el Barranco de la Saleta circulaba por la parte norte de Aldaia siguiendo una trayectoria NW-SE.

La ocupación urbana y la construcción de infraestructuras viarias, la carretera N-III, el ferrocarril Valencia-Madrid, la carretera de Xirivella a Torrent, el polígono industrial Virgen de la Salud de Xirivella y el propio Cauce Nuevo del Turia, han obstaculizado la libre circulación de sus aguas en episodios torrenciales.

El proyecto de encauzamiento, ya finalizado, contaba con un presupuesto de licitación de 180.303 € y un plazo de ejecución de 8 meses, habiendo sido adju-

dicado a la empresa TYPESA. La obra se desarrolló desde el cruce con la N-III, a la altura de la Base Aérea Militar y antes de su entrada en la zona urbana de Aldaia hasta el Barranco de Chiva, siguiendo el trazado del distribuidor Sur, en una longitud de 2.800 m.

Esta solución pretende evitar las inundaciones que provoca periódicamente este cauce, pero estos municipios, con una gran superficie edificada no dispone de red de drenaje de pluviales de capacidad suficiente para evacuar las aguas torrenciales en el ámbito urbano, circunstancia que se agrava por la existencia de los obstáculos citados: ferrocarril, carreteras, etc., que han debido ser permeabilizados para evacuar las aguas torrenciales.



Figura 1-15. Infraestructuras viarias del territorio.

El drenaje planteado respeta en la zona urbana el antiguo trazado del Barranco de la Saleta, desde el final del tramo encauzado (en las inmediaciones de la Estación de Renfe en Aldaia) hasta la carretera de Xirivella a Torrent, y tiene su desembocadura en el Barranco de Chiva, enfrente de la Estación de depuradora de Torrent.

2. PLAN GLOBAL FRENTE A INUNDACIONES EN LA RIBERA DEL JÚCAR

2.1. ACTUACIONES PREVISTAS EN LA CUENCA DEL JÚCAR

En el presente documento se describe el estado actual de las diversas actuaciones contempladas en el *Plan Global frente a inundaciones de la Ribera del Júcar* (Julio 2000) cuya ejecución compete fundamentalmente al Ministerio de Medio Ambiente.

Las actuaciones estructurales planteadas en el *Plan Global frente a inundaciones de la Ribera del Júcar* se encuentran incluidas en el Anexo II (listado de inversiones) de la Ley 10/2001, de 5 de Julio, del Plan Hidrológico Nacional, lo que implica, según el artículo 36 de dicha Ley que “*el Gobierno desarrollará durante el periodo 2001-2008 las inversiones que se relacionan en el anexo II de la presente Ley. Todas y cada una de las obras incluidas en el anexo II se declaran de interés general con los efectos previstos en el artículo 44.2 y 119 de la Ley de Aguas y 10 de la Ley de Expropiación Forzosa respecto de la utilidad pública implícita en los planes de obras del Estado*”.

2.1.1. PROGRAMA DE ESTRUCTURAS DE LAMINACIÓN

El 24 de Abril de 2001 se remitió por parte de la CHJ a la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas la memoria resumen de Impacto Ambiental de las presas de Estubeny en el Río Sellent, de Montesa en el Río Canyoles y del Marquesado en el Río Magro, para su tramitación ante la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.

Ante la heterogeneidad presentada por las distintas Memoria Resumen enviadas por las distintas confederaciones, lo que retardaba los trámites posteriores, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental optó por postponer la tramitación de Memorias Resumen de actuaciones importantes y redactar la “*Guía para la evaluación ambiental de las administraciones hidráulicas*”, a la que deberán adecuarse. La versión definitiva de la mencionada guía está finalizada y la CHJ está trabajando en la modificación de las Memorias Resumen de las presas del Río Sellent, Montesa y Marquesado de forma previa a su correspondiente tramitación.

En el caso de la presa del Marquesado se están teniendo en cuenta los estudios realizados por parte de la sociedad Trasagua en relación con la infraestructura de transferencia del Plan Hidrológico Nacional.

Los estudios complementarios en materia de hidrología se encuentran incluidos en el convenio de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y el CEDEX para el “Estudio y dimensionamiento de actuaciones estructurales de defensa y zonificación de la llanura de inundación del Río Júcar”, y su objetivo es determinar con mayor precisión la reducción de caudales que se obtendrá como consecuencia de la construcción de la presa de Montesa, de muy difícil determinación dada su situación sobre el Río Cànnyoles, afluente del Río Albaida, ya controlado mediante la presa de Bellús. Actualmente, los estudios ya están prácticamente finalizados, habiendo sido realizado un modelo hidrológico distribuido del Río Albaida que permite la realización de simulaciones con tormentas sintéticas con estructuras espacio temporales complejas.

2.1.2. PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO DE CAUCES

2.1.2.1. Acondicionamiento del Río Júcar entre Carcaixent y la autopista A-7

Esta actuación requiere estudios adicionales a los realizados para la elaboración del Plan Global. Entre estos estudios se encuentra el dimensionado de las actuaciones estructurales mediante modelo reducido por parte del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, para lo cual el Consejo de Ministros de fecha 20 de Julio de 2001 autorizó la suscripción del convenio de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y el CEDEX para el “Estudio y dimensionamiento de actuaciones estructurales de defensa y zonificación de la llanura de inundación del Río Júcar” por un importe de 781.000 € y un plazo total de 30 meses.

Este estudio ha concluido con la conveniencia de realizar dos modelos reducidos distintos a escala 1/150 sin distorsión de escala, estando prácticamente finalizado el tramo de aguas arriba (Carcaixent-Río Verde) e iniciado recientemente el tramo de aguas abajo (Río Verde-A7), para cuya realización fue firmado en Abril de 2003 el convenio de colaboración entre la CHJ y el CEDEX “Modelización del encauzamiento del Río Júcar entre las poblaciones de Alzira y Carcaixent y la modificación e instalación del modelo matemático Gisplana” por un importe de 222.000 € y un plazo de ejecución hasta Diciembre de 2003.

Por otra parte, se encuentra prácticamente finalizado el estudio de caracterización de la vegetación de ribera del tramo del Júcar comprendido entre Carcaixent y la autopista A-7. Este estudio, realizado por el Jardín Botánico de Valencia bajo convenio de colaboración con el CEDEX, tiene por objeto hacer un diagnóstico del estado de la vegetación de ribera en el tramo mencionado y plantear las medidas para su restauración y mejora.

Actualmente se ha iniciado ya el diseño del trazado y las secciones del acondicionamiento de acuerdo a las indicaciones contenidas en el estudio de caracterización de la vegetación de ribera, así como los cálculos hidráulicos y estabilidad de cauce mediante modelo matemático. Está prevista la finalización de estos estudios para finales de 2003, comenzándose su comprobación y diseño definitivo mediante ensayo en modelo reducido a principios de 2004.

Simultáneamente a estos estudios, la concreción a nivel de proyecto de la actuación requerirá conocer una definición más concreta de las características de las nuevas presas, con independencia de la tramitación de la correspondiente Memoria Resumen de Impacto Ambiental.

2.1.2.2. Mejora del drenaje del Marjal Sur del Río Júcar

En Abril de 2003 se terminó la Memoria Resumen del Impacto Ambiental del Proyecto de Actuaciones de Mejora del Drenaje del Marjal Sur en la Ribera del Júcar (Valencia), que se adecua a la guía metodológica indicada anteriormente.

La solución propuesta consiste básicamente en la ejecución de una zona de transición que conduzca las aguas desde el futuro encauzamiento del Bco. del Duch hasta la zona del arrozal, actuaciones puntuales para mejorar el drenaje de la marjal y reducir tiempos de inundación (mejora del drenaje de las vías de comunicación, etc.) y mejora del desagüe al mar mediante la ampliación de las salidas existentes en el Estany de Cullera y en el límite entre los términos municipales de Cullera y Tavernes. En el caso de la salida del Estany está prevista, además de la mejora de su capacidad de desagüe, su renaturalización, actuando sobre las escolleras existentes en la desembocadura al mar.

A partir de ese momento comienza el proceso de tramitación medioambiental del mencionado proyecto, que se llevará a cabo por la Dirección Técnica de la CHJ.

2.1.2.3. Plan sistemático de mantenimiento de la capacidad de desagüe del cauce del Río Júcar y otros barrancos

Con fecha 18 de Septiembre de 2001 fue suscrito el Convenio Marco de Colaboración entre la Confederación Hidrográfica del Júcar y el Consorcio Medioambiental de la Ribera (CMR), por el que ambos organismos comprometieron su actuación conjunta y coordinada en materia de mejora ambiental de riberas en entorno fluvial, mantenimiento de la capacidad de desagüe del Júcar y barrancos, elaboración de la cartografía de riesgo de inundación y otra serie de cuestiones generales.

En temas de mantenimiento sistemático de la capacidad de desagüe, la CHJ tiene previsto invertir un mínimo de 850.000 € entre los años 2002 y 2007. El compromiso concreto para la realización de las actividades correspondientes al periodo 2002 ha sido ejecutado, siendo el presupuesto total invertido de 448.564,63 €. En cumplimiento del compromiso de intervención del Convenio Marco, la CHJ ha financiado el 70% de esta inversión.

La recepción de propuestas municipales concretas de intervención para el ejercicio 2003 ha concluido y ha conformado las actuaciones a realizar por un montante total de 570.000 € a lo largo de 52 km de cauces en 18 municipios, distribuidos según el listado siguiente:

Municipio	Barranco	Longitud (ml)	Tipo de actuación
Alzira	L'Estret	Tramo 1: 1.200	Limpieza
Alzira	L'Estret	Tramo 2: 1.400	Limpieza
Alzira	L'Estret	Tramo 3: 1.800	Limpieza
Alzira	Bobes	500	Limpieza
Alzira	Iborra	280	Limpieza
Alzira	Berca	280	Limpieza
Alzira	Paridera	75	Limpieza
Alzira	Montorta	1.250	Limpieza
Alzira	Río Verde	Tramo 1: 1.700	Limpieza
Alzira	Río Verde	Tramo 2: 2.900	Limpieza

Municipio	Barranco	Longitud (ml)	Tipo de actuación
Benifaió	Tramusser	1.500	Limpieza
Benifaió	Mocarra	500	Limpieza
Benifaió	Chechena	200	Limpieza
Benifaió	Fondo	650	Limpieza
Benifaió	Marquesa	320	Limpieza
Benifaió	Nebot	400	Limpieza
Benifaió	Constantino	530	Limpieza
Benifaió	Covetes	300	Limpieza
Benifaió	Casa Maro	2.500	Limpieza
Benimodo	Salt	1.090	Limpieza
Benimodo	Río Sec	650	Limpieza
Benimodo	Saboner	520	Limpieza
Benimuslem	Teularet	1.260	Limpieza
Benimuslem	Río Júcar	700	Limpieza
Carcaixent	Barxeta	Tramo 1: 1.650	Acondicionamiento
Carcaixent	Barxeta	Tramo 2: 800	Acondicionamiento
Gavarda	Río Júcar	Tramo 1: 285	Limpieza
Guadassuar	Parad	Tramo 1: 800	Acondicionamiento
Guadassuar	Parad	Tramo 2: 1.000	Acondicionamiento
La Pobla Llarga	Barxeta	Tramo 1: 250	Limpieza
La Pobla Llarga	Barxeta	Tramo 2: 900	Acondicionamiento
La Pobla Llarga	Barxeta	Tramo 3: 980	Limpieza
L'Alcúdia	Prada	Tramo 1: 1.052	Acondicionamiento
L'Alcúdia	Prada	Tramo 1: 970	Acondicionamiento
L'Alcúdia	Saboner	1.260	Limpieza
L'Alcúdia	Matamoros	910	Limpieza

Municipio	Barranco	Longitud (ml)	Tipo de actuación
Polinyà de Xúquer	Del Rei	600	Acondicionamiento y Limpieza
L'Énova	Barxeta	800	Limpieza
L'Énova	Matilde	200	Limpieza
Manuel	Salines	200	Limpieza
Massalavés	Río Verde	1.515	Limpieza
Montserrat	Logrois	Tramo 1: 1.050	Limpieza
Montserrat	Logrois	Tramo 2: 850	Limpieza
Montserrat	Les Balletes	1.000	Limpieza
Montserrat	Charcons	1.500	Limpieza
Montserrat	Olmo	1.850	Limpieza
Rafelguaraf	Matilde	600	Limpieza
Rafelguaraf	Pelaburros	900	Limpieza
Rafelguaraf	Font de Perelló	1.050	Limpieza
Rafelguaraf	Dos Germans	400	Limpieza
Real de Montroi	L'Algoder	2.010	Limpieza
Real de Montroi	Sobrony	1.000	Limpieza
Turís	Cebeces	1.500	Limpieza
Turís	Francés	1.290	Limpieza
Castelló de la Ribera	Utxera	310	Limpieza
Castelló de la Ribera	Escuriel	1.200	Limpieza

Tabla 2-01. Listado de actuaciones de mantenimiento de capacidad de desagüe (convocatoria 2003).

2.1.2.4. Mejora ambiental y paisajística de las riberas del Río Júcar

La superficie potencial a reforestar es de 73.536 Ha en varios términos municipales. Se instalarán 9 diques y 300 albarradas.

El objetivo de la actuación es disminuir los caudales punta y sólidos, la laminación de avenidas y la mejora de calidad del medio.

Se reforestará el 9,3% de la superficie total de la cuenca, en terrenos desarbolados o con una erosión grave o muy grave, considerando un periodo de retorno de 100 años, lo que supone una reducción del caudal punta para el periodo considerado.

Estas actuaciones, consideradas como de prioridad media, tienen un coste total de 19.026 mpts. (18.384 mpts para la reforestación y 642 mpts para hidrotecnias) y una duración estimada de 4 meses.

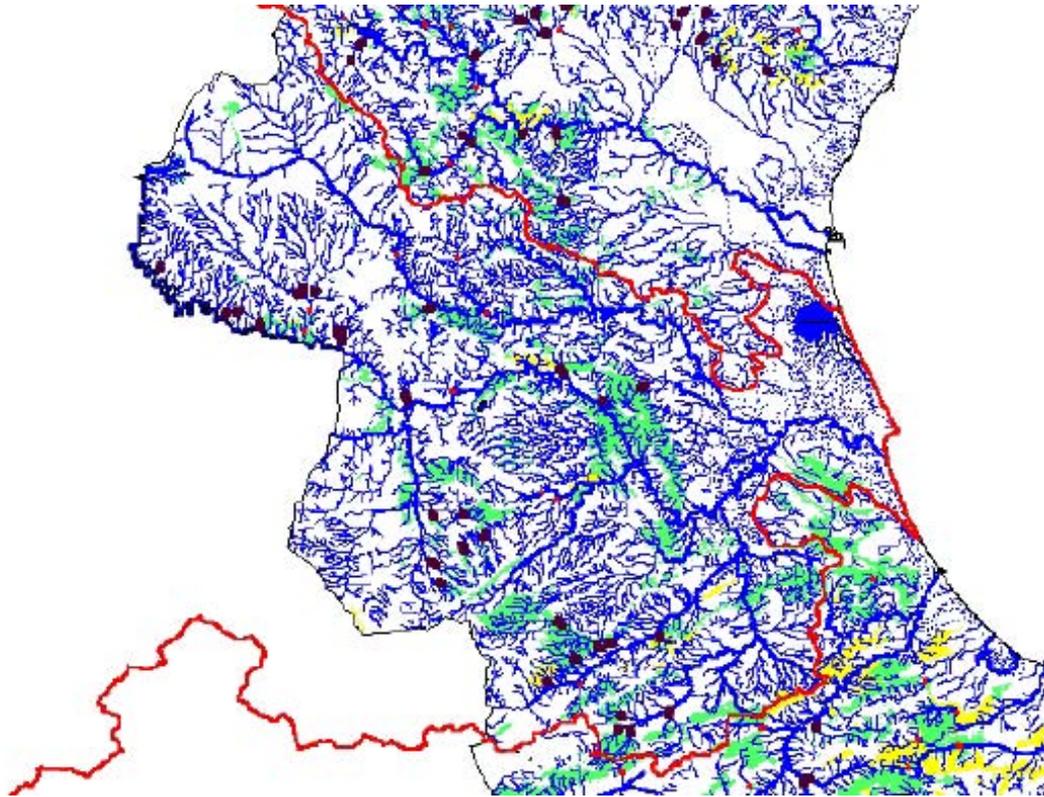


Figura 2-01. Localización del proyecto de restauración hidrológico-forestal del Río Júcar (Fuente: PATRICOVA 2000).

De acuerdo con el contenido del Convenio Marco entre la CHJ y el Consorcio Medioambiental de la Ribera al que se alude en el epígrafe anterior, en materia de actuaciones de mejora ambiental y paisajística en las riberas del Júcar, la CHJ tenía previsto efectuar inversiones por un montante total de 1.584.000 € entre los años 2002 y 2007.

La tabla que se muestra a continuación recoge el acuerdo sobre las actuaciones incluidas en la campaña de 2002, para lo cual se está procediendo a contratar por parte de la CHJ los equipos redactores propuestos por las Corporaciones Locales para la redacción de los proyectos anteriores.

La previsión es tener los proyectos redactados en un plazo orientativo de tres meses y poder formalizar los convenios concretos de compromiso económico con cada uno de los ayuntamientos alrededor de Septiembre de 2003.

Municipio	Denominación	Presupuesto (€)
Antella	Acondicionamiento en ribera del Júcar	25.935
Benifaió	Recuperación antiguo campo de tiro	56.137,72
Carcaixent	Aula de Naturaleza paraje Les Fonts	48.300
Gavarda	Lavadero y Puente del Rey	14.268
Polinyà de Xúquer	Acondicionamiento de zona de ocio y recreo en el margen del Río Júcar frente al casco urbano	17.234,29
L'Alcúdia	Acondicionamiento Río Magro	260.582,73
L'Alcúdia	Corral de Rafael	270.505,32
Sumacàrcer	Isla Esgoletja	120.165,19
Manuel	Acondicionamientos en el Río Albaida	60.101,21
Algemesí	Paraje La Chopera	257.015
Albalat de la Ribera	Adecuación mota del Río Júcar	80.455,31
Favara	Lago en zona Verde	199.850,68
La Pobla Llarga	El Corralot	167.904,77
Mancomunitat de la Ribera Baixa	Molino de Monsalva	156.116,34
		TOTAL 1.734.571,56

Tabla 2-02. Actuaciones de mejora ambiental y paisajística (convocatoria 2002).

De cara al ejercicio 2004 y siguiendo el calendario del Convenio Marco se procederá en Septiembre a la difusión de la convocatoria correspondiente para quedar cerrada en Diciembre de 2003.

2.2. ACTUACIONES NO ESTRUCTURALES

2.2.1. PROGRAMA DE CARTOGRAFÍA DE RIESGO

2.2.1.1. Elaboración de cartografía de riesgo de inundación en la ribera del Júcar

La elaboración de la cartografía de riesgo de inundación está incluida en el convenio de colaboración entre la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas (DGOHCA) y el CEDEX para el “Estudio del análisis de distintas actuaciones de defensa frente a las avenidas del Río Júcar”, con un presupuesto total de 781.000 € y ya finalizado.

Estos trabajos incluyen una cartografía básica actualizada en el verano de 2000 a escala 1:2.000 de toda la llanura inundable del Río Júcar aguas abajo de la presa de Tous y el análisis hidráulico sobre esa cartografía con un uso intenso de modelación matemática y herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG). La cartografía básica está a disposición del Consorcio Medioambiental de la Ribera tras la firma del Convenio Marco con la CHJ, indicado anteriormente.

En Abril de 2002, finalizado el análisis hidráulico sobre esta cartografía, se celebró la jornada técnica de presentación y difusión de los resultados en formato informático, siguiendo asimismo los criterios de zonificación definidos en el Plan de Acción Territorial contra el riesgo de inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA).

2.2.2. PROGRAMA DE ACTUACIONES DE PROTECCIÓN CIVIL

2.2.2.1. Planes de emergencia de las presas de Forata, Escalona, Bellús y Tous

En el BOE de fecha 21 de Julio de 2001 se publicó el anuncio del concurso de la asistencia técnica para la “*Realización de las normas de explotación, planes de Emergencia de las presas de Forata, Escalona, Bellús y Tous (Valencia) y su coordinación*”, con un presupuesto de 1.460.460 € y un plazo de ejecución de 16 meses. Fue adjudicado en el mes de Abril de 2002.

2.2.3. PROGRAMA DE ORDENACIÓN TERRITORIAL

2.2.3.1. Delimitación de la zona de policía del dominio público hidráulico

La posible modificación de la zona de policía en esta zona de gran complejidad hidráulica requiere trabajos adicionales respecto a la cartografía de riesgo, que están incluidos en el ya mencionado convenio de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y el CEDEX para el “Estudio y dimensionamiento de actuaciones estructurales de defensa y zonificación de la llanura de inundación del Río Júcar”.

Se prevee que los trabajos de delimitación de la zona de policía por el CEDEX estén concluidos en el primer semestre de 2004.

3. PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE CARCAIXENT (PECIH). ACTUACIONES PREVISTAS EN EL PLAN GENERAL DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALZIRA SOBRE EL BARRANCO CASELLA Y SUS AFLUENTES

3.1. ANTECEDENTES

Dentro de las actuaciones de acondicionamiento de cauces contempladas por el Plan Global Frente a Inundaciones en la Ribera del Júcar se encuentran las siguientes:

- Acondicionamiento de los barrancos de Barxeta, Casella y Murta en el entorno del río Júcar
- Acondicionamiento del río Júcar entre la incorporación del Bco. Barxeta y la A-7

La escasa capacidad del Barranco de Barxeta, en el entorno de Carcaixent y Cogullada, provoca inundaciones en estos núcleos urbanos por el curso principal y por sus afluentes, especialmente el Barranco Príncipes, con unos niveles que plantean asimismo incompatibilidades para la mejora del propio drenaje urbano, con una situación ciertamente precaria.

Por su parte, la especial disposición del cauce del Júcar, más alto que sus márgenes, dificulta el drenaje de los afluentes, lo que es especialmente importante en el caso de los barrancos de la margen derecha (Barxeta y Casella entre ellos), por lo que resulta necesario actuar en el cauce del río Júcar en el tramo comprendido entre estas poblaciones y la autopista A-7.

En cuanto al umbral de protección, se adopta como objetivo del Plan Global alcanzar los siguientes valores:

- **Zonas urbanas:** caudales con períodos de retorno comprendidos entre 100 y 250 años
- **Zonas agrícolas:** caudales con períodos de retorno comprendidos entre 25 y 50 años

Con estos criterios las zonas que se identifican con un déficit de protección estructural son las siguientes:

Zonas urbanas: núcleos urbanos de Alzira, Carcaixent, Polinyá, Carcer y Cotes, siendo deseable analizar un posible incremento del nivel de protección en Benimuslem y probablemente en otras poblaciones ribereñas del río Magro. En esta categoría cabría incluir asimismo ciertas zonas costeras de los municipios de Cullera y Tavernes de la Vallidigna ya consolidadas.

Zonas agrícolas: valles del río Verde y Barranco Barxeta, siendo deseable analizar un posible incremento del nivel de protección en la zona del Barranco del Duch, máxime teniendo en cuenta la presencia de edificaciones dispersas en la zona.

Con fecha 26 de julio de 2001 el Pleno del Ayuntamiento de Carcaixent aprobó provisionalmente el **Plan Especial de Protección contra inundaciones en infraestructuras hidráulicas del T.M. de Carcaixent (PECIH)**. Los criterios hidrológicos e hidráulicos de las actuaciones contempladas en el mismo son coherentes con las planteadas en el Plan Global.

Por su parte el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Alzira considera de especial interés la remodelación de las conexiones de los barrancos de Vilella y del Estret con el de la Casella, dado que el carácter serpenteante de los primeros por la baja pendiente de sus cauces, unida a las inadecuadas confluencias de los cursos por las modificaciones antrópicas y la falta de capacidad para desaguar los

importantes caudales afluentes, provoca desbordamientos incluso para caudales de bajo período de retorno.

En particular, en los estudios realizados para el PGOU también se manifestaba la escasa capacidad de desagüe de los barrancos anteriores, indicando que aguas abajo de la Tanca de San Antoni el desbordamiento de ambos barrancos Estret y Casella provoca la formación de un cauce de avenidas conjunto.

Entre las medidas que se pueden estudiar para el control de los barrancos figuran el encauzamiento de los mismos, el desvío de aquellos que drenan a través de las poblaciones, la disposición de motas que protejan las poblaciones de los caudales desbordados, y la adecuación y mejora del drenaje urbano.

3.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El Plan Global frente a inundaciones en la Ribera del Júcar establece que cualquier actuación planteada en los barrancos Barxeta, Murta o Casella, debe contemplar la importante relación entre los caudales aportados por ellos y los remansos que pueda causar el Júcar por los niveles que éste impone durante las avenidas ya que, dada su morfología de cauce colgado, dichos niveles son altos, incluso para caudales inferiores a los 25 años de período de retorno.

En este sentido, se hace necesario el estudio detallado del drenaje de estos barrancos, así como la determinación de los niveles máximos admisibles en el Júcar para posibilitar su drenaje.

Los planes municipales de Carcaixent y Alzira, en cuya redacción ha participado TYPESA, incluyen propuestas de actuaciones estructurales frente a inundaciones en ambos términos. Dado el carácter local de estos planes y el carácter indicativo de las soluciones propuestas, no se incluye en ellos la caracterización del modelo hidráulico completo y en particular el estudio de la interdependencia con el río Júcar, en el que finalmente desembocan los caudales canalizados.

En el marco del estudio realizado por el CEDEX, resulta necesario caracterizar las condiciones de desagüe en el Júcar del Barxeta y el Casella tras la ejecución de las actuaciones estructurales previstas en los planeamientos municipales de Alzira y Carcaixent. De esta forma se pretende asegurar una mejor funcionalidad de ambos sistemas hidráulicos en su confluencia con el río Júcar.

Existen dos posibles opciones de trazado del encauzamiento del Barranco Barxeta, en lo referente al tronque con el río Júcar. La primera sería seguir el trazado actual (llamado Barxeta viejo) hasta la confluencia con el Barranco Casella o, una segunda opción, proyectar una prolongación del canal de desvío existente, antes del cruce de la línea férrea Valencia–Almansa y desembocar directamente en el río Júcar. En ambos casos se debería ampliar la capacidad del canal de desvío existente y desconectar el Barxeta viejo de dicho canal (ver figura 1-11).

La segunda opción ofrece la ventaja de que se reducen los caudales en el bco. Casella y en el tramo aguas abajo del cruce del ferrocarril. Al mismo tiempo, es la solución prevista en el PECIH por lo que será la solución analizada en el presente estudio.

Consecuentemente los objetivos del presente estudio se pueden resumir en los siguientes:

1. Estudio hidráulico del encauzamiento del bco. Barxeta para los umbrales de protección establecidos en el Plan Global y compatibles con los indicados en el PECIH.
2. Estudio del desagüe directo al Júcar independizando al mismo tiempo el Barxeta nuevo del viejo (este último recogería solamente la escorrentía de los barrancos que inciden sobre el casco urbano de Carcaixent y continuaría hasta desembocar en el Casella).
3. Estudio hidráulico del desagüe del Barxeta viejo en el Casella y de este en el Júcar, una vez realizada la desconexión de los cauces viejo y nuevo del Barxeta.

4. Determinación de los niveles máximos admisibles en el río Júcar compatibles con el desagüe de los barrancos Barxeta y Casella con el fin de determinar el grado de actuación necesario en el cauce del propio río Júcar.
5. Funcionamiento del barranco Barxeta incorporando los caudales desbordados por el río Júcar (para T= 250 años), considerando dos posibles hipótesis en función de que se construyan o no las nuevas presas sobre los afluentes del Júcar.

3.3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente el Barranco de Barxeta tiene una derivación paralela a la variante de Carcaixent por el oeste de la misma, con una capacidad en torno a los 35 m³/s, muy inferior a la necesaria para el caudal de protección de los 50 años, tal como se verá mas adelante. A pesar de este desvío las aguas siguen circulando por el cauce antiguo, es decir cruzando la autovía y bordeando el casco urbano, es decir que dicho desvío no permite, de momento, aliviar las afecciones a la zona urbana. Aguas bajo del casco urbano ambos cauces confluyen nuevamente continuando hasta su confluencia con el Barranco de la Casella (ver figura 3-01).

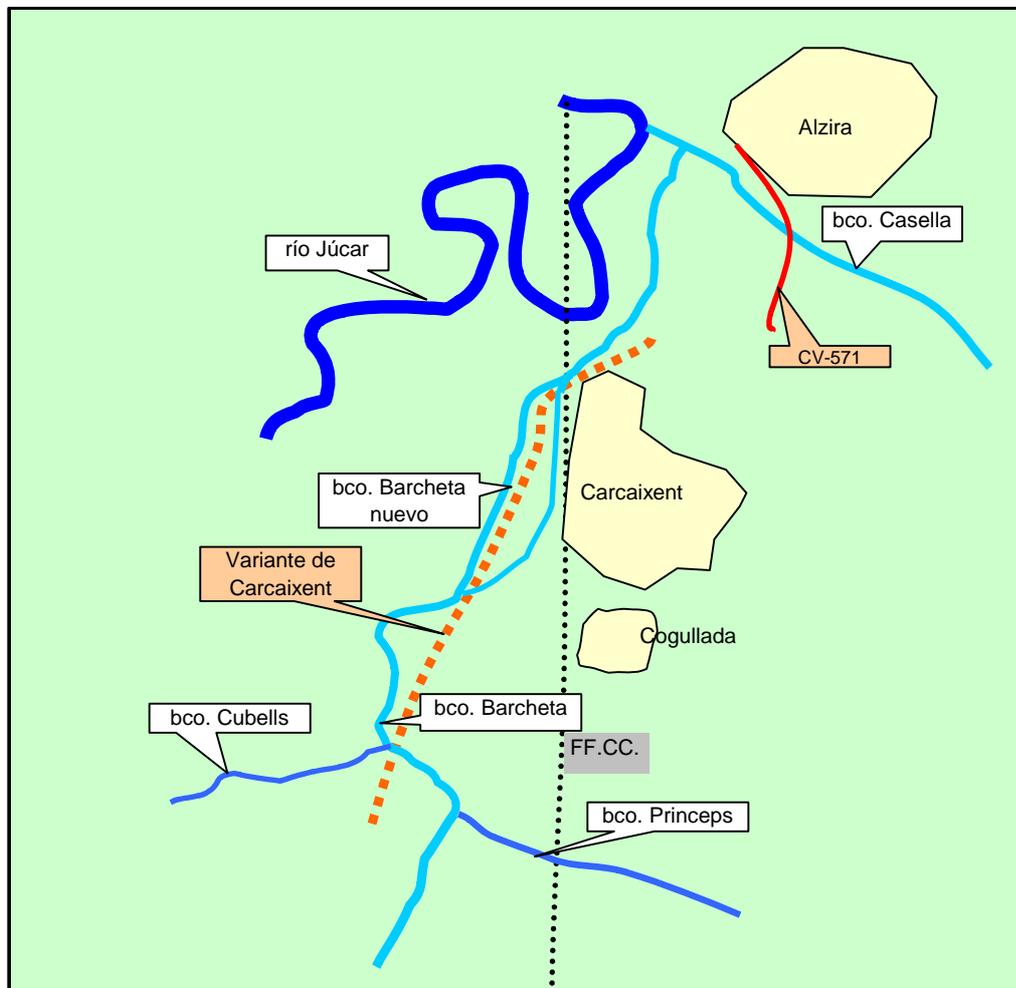


Figura 3-01. Situación actual de la zona de estudio.

En la situación actual los problemas de inundación, fundamentalmente en las zonas urbanas de Carcaixent, Cogullada y Alzira, son debidos a los siguientes aspectos:

1. Desbordamiento del Barxeta entre los barrancos Príncipes y Cubells, afectando al casco urbano de Cogullada.
2. Capacidad insuficiente del Barxeta en la zona del casco urbano de Carcaixent, aspecto que se vería solventado una vez que se independice el encauzamiento nuevo del viejo y por este sólo discurren los caudales aportados por los barrancos que desembocan en el casco urbano, y se hayan realizado los trabajos de acondicionamiento de dichos barrancos.
3. El encauzamiento nuevo del Barxeta, paralelo a la CV-41 (variante de Carcaixent) no tiene la capacidad suficiente para conducir los caudales correspondientes a la avenida de 50 años de período de retorno.
4. El Casella recibe todo el caudal de la cuenca del Barxeta y de todos sus afluentes, lo que provoca el desbordamiento de aquel afectando a la zona urbana de Alzira situada sobre la margen izquierda del Casella.

3.4. ACTUACIONES PREVISTAS

De la revisión del PGOU del Ayuntamiento de Alzira se desprenden las siguientes actuaciones, dimensionadas para un umbral de protección estructural de 100 años:

- Desvío del barranco Estret hacia el Casella en la Tanca de San Antoni, evitándose de esta forma la confluencia simultánea del Estret y del Vilella en el Casella.
- Encauzamiento de la escorrentía conjunta del Estret y del Casella por el actual trazado del barranco Casella, hasta la nueva incorporación del Vilella. Esta actuación incluye una mota de protección inferior a la del malecón de protección del casco urbano, permitiendo el alivio hacia la misma.
- Nuevo encauzamiento del tramo final del Vilella, por un cauce artificial adosado a la futura Avinguda de la Ribera, cuyo trazado viene por lo tanto impuesto por condicionantes urbanísticos.
- Encauzamiento de la escorrentía conjunta del Vilella, del Estret y del Casella por el actual trazado del barranco Casella, hasta el nudo de conexión de la C-3320 y la C-3322, que incluye la construcción de una nueva estructura sobre el barranco Casella con capacidad suficiente.

Las actuaciones consideradas en el ámbito del presente estudio y las comprobaciones adicionales a realizar son las siguientes:

- Encauzamiento del Casella desde el cruce con la CV-571 hasta el desagüe del Barxeta.
- Encauzamiento del Casella desde el desagüe del Barxeta hasta la desembocadura en el Júcar.

Las actuaciones anteriores suponen:

- la desconexión previa del canal de desvío del Barxeta y del Barxeta viejo
- resueltas las conexiones al Casella de los barrancos Estret y Vilella.

Además, hay una serie de actuaciones del planeamiento municipal que no quedan específicamente en el ámbito del presente estudio pero se suponen realizadas. Estas actuaciones son las siguientes:

- Encauzamiento del Barranco de los Príncipes.
- Acondicionamiento del Barxeta viejo entre la variante y el ferrocarril.

- Mejora del drenaje local de Carcaixent (encauzamiento de los barrancos de Pau, Gaianes, San Antonio, Venancio y Vilella).
- Desvío del barranco Estret hacia el Casella en la Tanca de San Antoni.
- Encauzamiento de la escorrentía conjunta del Estret y del Casella por el actual trazado del barranco Casella.
- Nuevo encauzamiento del tramo final del Vilella.

Todas estas actuaciones se indican en la siguiente figura:

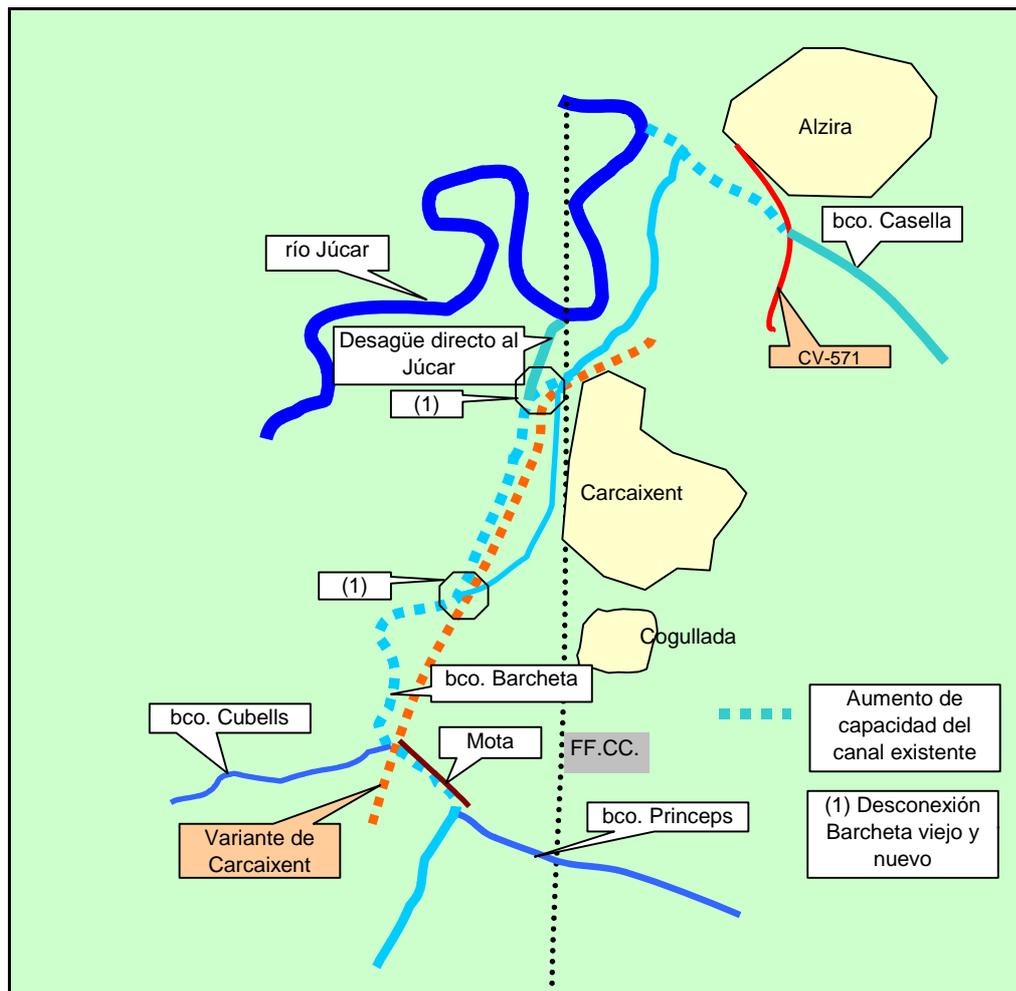


Figura 3-02. Esquema propuesto de actuaciones en la zona de estudio

Los pasos que se han seguido para la consecución de los objetivos antes indicados han sido los siguientes:

- Se ha realizado un estudio hidrológico completo de la cuenca de estudio para los períodos de retorno que constituyen umbrales de protección (50, 100 y 250 años) y para las inundaciones de Mayo de 2002, ya que estas últimas facilitan el estudio de la situación actual de la red de drenaje analizada y permiten calibrar el modelo.

- El siguiente paso ha sido caracterizar el actual comportamiento del sistema hidráulico estudiado para el episodio de lluvias de Mayo de 2002, sobre el que se dispone de amplia información.
- Finalmente, una vez confirmados los elementos críticos de la red de drenaje se han propuesto distintas alternativas para su resolución, concretamente se han analizado distintas alternativas tanto para el nuevo encauzamiento del Barxeta al Júcar como para la ampliación del canal existente del Barxeta y Casella.

Teniendo en cuenta las actuaciones previstas por el PECH y el PGOU con el fin de elevar el nivel de protección de las zonas urbanas, por una parte, y rurales, por otra, se ha realizado el estudio hidráulico de las posibles soluciones con el fin de determinar el nivel máximo admisible en el Júcar para que no se produzcan interferencias en el desagüe de los barrancos Barxeta y Casella o para que el propio Júcar, en avenidas, no sobrepase los umbrales de protección preestablecidos.

Para el Barranco Barxeta se han obtenido que resulta admisible tener en el río Júcar un nivel entre la cota **18,00 y 18,50 m, a partir de esta última se producirían desbordamientos**. Dichas cotas se sitúan por debajo del nivel alcanzado por el Júcar incluso para la avenida de periodo de retorno de 25 años.

En el caso del Casella, como se ha indicado, aun en condiciones de desagüe libre existen problemas de desbordamiento en la confluencia de los barrancos Barxeta – Casella, a partir del nivel 15,00 – 15,50 m. En el supuesto de admitirse el sacrificio de la zona no urbana adyacente al barranco Barxeta, el nivel admisible en el río Júcar podría estar entre las cotas **15,50 y 18,00 m**.

Finalmente cabe mencionar las siguientes conclusiones:

1. Con el estudio realizado se ha podido comprobar la idoneidad de las actuaciones previstas en el PECH, compatibles con las incluidas en el Plan Global, con umbrales de protección de 50 años para zonas rurales y 100 y 250 años para zonas urbanas, siempre que no se considere la interrelación con el río Júcar.
2. Los niveles que impone el río Júcar, incluso para 25 años de periodo de retorno, condicionan tanto la nueva salida del Barxeta como la del Casella, por lo que resulta necesario actuar sobre el cauce del Júcar. No obstante cabe mencionar que de mantenerse la situación actual del cauce del río Júcar, una vez realizadas las actuaciones previstas en el PECH, las afecciones que se producirían serían únicamente agrícolas, dado que en el caso del Barxeta el terraplén de la variante de Carcaixent actuaría de protección de su zona urbana al igual que en el caso del Casella lo hace el malecón de la margen derecha actuando de protección de la zona urbana de Alzira.

3.4.1. ACTUACIONES PRINCIPALES

3.4.1.1. Encauzamiento del Barranco de los Príncipes

El Plan contempla el encauzamiento del Barranco de los Príncipes desde el cementerio hasta su efectivo trasvase al otro lado de la variante. Sólo así es posible evitar las afecciones a Cogullada (a través del camino a Cogullada), e independizar efectivamente la problemática de este importantísimo barranco.

En este caso, la sección general contempla de nuevo un canal trapecial ejecutado en tierras o escollera (encauzamiento blando), permeabilizando convenientemente todas las infraestructuras lineales interceptadas.

La capacidad prevista es de 170.000 m³/s, la longitud aproximada de 1.400 m. (hasta conectar el cauce del Barxeta) y la pendiente, disponible por los desniveles del terreno, del 2,7 por mil. La sección resultante es de dimensiones 25,00x2,10 m. y talud 1/1.

3.4.1.2. Encauzamiento del Barranco de Barxeta y permeabilización efectiva de la variante de Carcaixent

Se plantea la necesidad del encauzamiento del Barranco de Barxeta, tras recibir al Barranco de los Príncipes y hasta llegar al Barranco de Cubells, al otro lado de la variante.

La capacidad prevista es de 400.000 m³/s, la longitud aproximada de 450 m. y la pendiente del 1,8 por mil. La sección resultante es de dimensiones 30,00x3,50 m. y talud 1/1. Esta sección libre se debe conseguir también bajo la variante.

3.4.1.3. Actuaciones complementarias al encauzamiento del Barranco de los Príncipes

Cabe apuntar la posibilidad de plantear alguna pequeña mota, no mayor de 0,5 m., que impida el desbordamiento por la margen derecha hacia Cogullada.

3.4.1.4. Encauzamiento del Barranco de Barxeta tras recibir el Barranco de Cubells hasta conectar con el desvío

Se plantea el encauzamiento del Barranco de Barxeta, tras recibir al Barranco de Cubells y hasta llegar al nuevo canal de desvío, todo ello al otro lado de la variante. Para este tramo, la pendiente disponible es muy pequeña, por lo que es necesario pasar a una sección de menor rugosidad.

La capacidad prevista es de sólo 400.000 m³/s (y no 500 m³/s), la longitud aproximada de 1.350 m. y la pendiente de sólo el 0,4 por mil. La sección resultante es rectangular de dimensiones 35,00x4,00 m.

3.4.1.5. Desvío del Barranco de Barxeta hacia el Júcar

La actuación principal del Plan consiste en el desvío de los caudales del Barxeta al oeste de la variante hacia el Júcar, mediante encauzamientos blandos en tierra-escollera.

Se contempla un primer tramo adosado a la variante. La capacidad prevista es de 500.000 m³/s, la longitud aproximada de 1.400 m. y la pendiente de sólo el 1,1 por mil. La sección resultante es de dimensiones 30,00x4,00 m. y talud 1/1.

Asimismo, se contempla un segundo tramo para conectar el canal de desvío con el Júcar. La capacidad prevista es de 500.000 m³/s, la longitud aproximada de 850 m. y la pendiente aumenta al 2,5 por mil. La sección resultante es ahora menor y de dimensiones 20,00x4,00 m. y talud 1/1.

Con estos planteamientos, es importante resaltar que se conecta al Júcar con una cota de desagüe de 13.05 m., lo que implica que la lámina de agua del Júcar no suba más de 5 m. respecto de su cota ordinaria.

3.4.1.6. Encauzamiento del Barranco de Barxeta (viejo)

Se exponen ahora las actuaciones previstas como remodelación y encauzamiento del actual cauce del Barxeta al este de la variante.

Se plantea un primer tramo, entre la recogida del nuevo encauzamiento del Barranco de Pau y el Barranco de Gayanes. La sección será trapecial de dimensiones 15,00x2,00 m. y talud 1/1.

La capacidad prevista es de 45.00 m³/s, la longitud aproximada de 400 m. y la pendiente del 0,6 por mil.

En el segundo tramo, entre la recogida del Barranco de Gayanes y la conexión del alcantarillado procedente del casco urbano, se aumentan considerablemente las dimensiones de la sección, llegando a 20,00x2,50 m. y talud 1/1.

Para este segundo tramo, la capacidad prevista es de 120.00 m³/s, la longitud aproximada de 900 m. y la pendiente del 1,1 por mil.

En el tercer tramo, continuación del anterior y hasta el paso bajo el ferrocarril, se contemplan las dimensiones de la sección, llegando a 25,00x2,80 m. y talud 1/1.

Para este tramo, la capacidad prevista aumenta a 150.00 m³/s, la longitud considerada es de aproximadamente 500 m. y la pendiente del 1,2 por mil.

Finalmente, resulta necesario acondicionar el resto del Barxeta viejo, entre el paso bajo el ferrocarril y su desembocadura en el Casella (término municipal de Alzira), con una sección de 25,00x3,00 m. y talud 1/1.

Para este último tramo, la capacidad de diseño se mantiene de 150.00 m³/s, la longitud considerada es de 1.900 m. y la pendiente del 1,0 por mil.

3.4.1.7. Actuaciones complementarias del encauzamiento del Barranco de Barxeta (viejo)

Sólo resaltar la necesidad de cerrar la actual ventana ecológica, siempre y cuando el nuevo sistema de depuración esté en servicio, para de esta forma independizar los caudales del Barxeta a un lado y al otro de la variante.

3.4.2. ACTUACIONES MENORES

3.4.2.1. Desvío del Barranco de Vilella

Se propone el desvío hacia el norte del Barranco de Vilella y como prevee el planeamiento general, junto con el desarrollo del vial previsto en la zona de Vilella Alta. La actuación contempla la ejecución de la canalización mediante 2 marcos de 3.00X1.80 m., que interceptan el Barranco de Vilella y lo conducen en dirección sur-norte, pasando bajo la carretera VV-1124, cuya rasante puede elevarse sin mayores problemas (esto permitirá la salida en seco hacia Alzira), y adosándose al futuro vial.

La capacidad prevista es de 37,42 m³/s, la longitud aproximada de 400 m. y la pendiente del 3,1 por mil.

3.4.2.2. Encauzamiento del Barranco de Venancio

Se propone el desvío del Barranco de Venancio hacia el Barranco de San Antonio. La actuación contempla la ejecución de la canalización mediante 3 marcos de 3.00X1.20 m., que interceptan el Barranco de Venancio y lo conducen en dirección norte-sur hacia el de San Antonio.

La capacidad prevista es de 19,10 m³/s, la longitud aproximada de 380 m. y la pendiente del 1,1 por mil.

3.4.2.3. Encauzamiento del Barranco de San Antonio

Se propone el desvío de la escorrentía conjunta de los barrancos de Venancio y de San Antonio hacia el Barranco de Gayanes. La actuación contempla la ejecución de la canalización, y como continuación de la anterior, mediante 3 marcos de 3.00X1.20 m., que interceptan el Barranco de San Antonio y lo conducen en dirección norte-sur hacia el de Gayanes.

La capacidad prevista es de 32,70 m³/s, la longitud aproximada de 420 m. y la pendiente del 3,1 por mil.

3.4.2.4. Encauzamiento del Barranco de Gayanes

Se propone la mejora del encauzamiento existente del Barranco de Gayanes hasta el cruce con la carretera. Dicha mejora consiste en el incremento de capacidad del tramo hasta los 75,90 m³/s.

La actuación contempla, por un lado, la remodelación del encauzamiento existente, intercambiando el talud existente por un muro vertical de hormigón y el revestido con hormigón de la solera. Con ello se dispone de una sección rectangular en principio descubierta (al igual que la existente) de 8.00X1.80 m.

La capacidad prevista es de 50,00 m³/s, la longitud aproximada de 750 m. y la pendiente del 2,0 por mil.

La actuación contempla, por otro lado, la ejecución de un marco de 4.50X1.80 m., adosado por la margen derecha al encauzamiento existente, ampliando la capacidad del tramo conjunto hasta los 75,00 m³/s y permitiendo la existencia del vial.

La capacidad prevista es de 25,00 m³/s, la longitud aproximada de 750 m. y la pendiente del 2,0 por mil.

Finalmente, en una tercera actuación, se propone acondicionar el tramo final del encauzamiento de Gayanes, entre la carretera y su conexión con el cauce viejo, incluyendo la adecuada impermeabilización de las infraestructuras lineales existentes (por ejemplo el ferrocarril). La actuación contempla la remodelación del encauzamiento existente, conformando una sección rectangular de hormigón descubierta y de dimensiones 12,00X2,00 m.

La capacidad prevista es de 83,00 m³/s, la longitud aproximada de 400 m. y la pendiente del 1,5 por mil. La capacidad prevista se amplía para poder desaguar los 8 m³/s que se derivan del Pau al Gayanes, así como la eventual escorrentía que llegue por la Acequia de la Coma.

3.4.2.5. Encauzamiento del Barranco de Pau

La actuación contempla la realización de un encauzamiento entre la carretera VV-1129 y el inicio del viejo cauce del Barxeta, incluyendo la adecuada permeabilización de las infraestructuras lineales existentes (ferrocarril y camino de la Coma). En este caso, la sección general contemplaría un canal trapecial ejecutado en tierra o escollera (encauzamiento blando), pasando en el tramo del polígono industrial a marcos de hormigón.

En definitiva, para el tramo previsto entre la carretera y el ferrocarril, la capacidad de diseño es de 37,50 m³/s, la longitud aproximada de 600 m. y la pendiente del 1,5 por mil.

La sección prevista es trapecial de dimensiones 10,00x1,70 m. y talud 1/1.

Se cuenta además con que la zona de Barceloneta, comprendida entre la VV-1129 y el ferrocarril, se mantenga como zona de encharcamiento y laminación, no permitiendo la llegada de mayores caudales

a la zona de salida de Cogullada hacia la variante. Además se prevé, para paliar los caudales en la zona de la Barceloneta, el alivio en la zona alta del Pau hacia el Príncipes.

En definitiva, para el tramo previsto entre el ferrocarril y el enlace tipo pesa de la nueva variante, y que corresponde con la zona industrial, la capacidad de diseño es de $42,50 \text{ m}^3/\text{s}$, la longitud aproximada de 450 m. y la pendiente del 1,6 por mil. Se contempla la ejecución de la canalización mediante 2 marcos de $4,50 \times 1,80 \text{ m}$.

Finalmente, para el tramo entre el enlace tipo pesa al otro lado de la zona industrial, la sección prevista es trapecial de dimensiones $10,00 \times 1,80 \text{ m}$. y talud 1/1, hasta la llegada al viejo cauce del Barxeta.

La capacidad prevista es de $41,00 \text{ m}^3/\text{s}$, la longitud aproximada de 200 m. y la pendiente del 1,5 por mil.

Además, para el tramo previsto como desvío en la zona alta del Pau hacia el Príncipes, se sigue el trazado de la VV-1126, alojando un marco de $2,00 \times 2,00 \text{ m}$. La capacidad de diseño es de $17,65 \text{ m}^3/\text{s}$ (que corresponde aproximadamente con la mitad del caudal estimado para el Pau, y tan sólo con el 10% de los caudales previstos para el Príncipes), la longitud aproximada de 300 m. y la pendiente del 7,0 por mil.

4. ACTUACIONES DE DEFENSA CONTRA AVENIDAS EN ESTUDIO EN LA CUENCA DEL BARRANCO DEL POYO

4.1. INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes problemas con los que se enfrenta la Confederación Hidrográfica del Júcar en la actualidad son las avenidas e inundaciones que de forma periódica afectan a una gran parte del territorio, provocando cuantiosos daños económicos y, en algunos casos, personales. Son pues muchas las zonas (urbanas y agrícolas) con riesgo de inundación, como queda recogido en al *Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA)*.

Así, en la Ley 10/2001, de 5 de Julio, del Plan Hidrológico Nacional, se contempla en su anexo II, *Listado de Inversiones*, en las actuaciones correspondientes a la Cuenca del Júcar, la "Restitución y adaptación de los cauces naturales de los barrancos Torrent, Chiva y Pozalet", cuyo objetivo principal es el de protección y reducción de riesgos frente a avenidas, obra hidráulica que fue aprobada y declarada de interés general de la nación en el Real Decreto-Ley 9/1998, de 28 de Agosto.

Por tanto, los objetivos fundamentales formulados se concretan en los dos siguientes:

- Defensa y reducción de los daños y riesgos de inundación.
- Protección del Parque Natural de L'Albufera y su entorno.

La cuenca de la Rambla del Poyo a lo largo de los años ha sufrido numerosas inundaciones que se producen sistemáticamente en situación de avenida, motivando daños económicos e incluso humanos, inmediatos y frecuentes, dejando anegadas áreas urbanas e industriales, grandes superficies agrícolas, e incluso la red de comunicaciones, pues la zona se enmarca en un ámbito de creciente actividad humana consecuencia de su proximidad al área urbana de Valencia.

Hasta la actualidad han sido numerosos los estudios de riesgo por inundación que se han realizado sobre esta área, concretamente en el PATRICOVA quedan clasificadas las zonas en función del riesgo (de 1 a 6) obtenido como combinación de los daños y frecuencia del evento.

Esta situación queda confirmada con el episodio meteorológico ocurrido a finales de Octubre del año 2000, que causó inundaciones importantes en la autovía A-3 y en diversos núcleos urbanos, que tuvieron que soportar situaciones críticas con riesgos de pérdida de vidas humanas, graves daños materiales en industrias y cultivos, puesta en carga de estructuras importantes y rotura de las motas de defensa existentes en diversos puntos del cauce, consecuencia de la permanencia, velocidad y capacidad de erosión de las aguas.



Figura 4-01. Imagen informativa del proyecto de encauzamiento del Barranco del Poyo (Fuente: CHJ 2003).

Todo esto hace que se plantee la realización de las actuaciones necesarias para la protección frente a estos fenómenos hidrológicos extremos, reduciendo el riesgo de inundación de las áreas mencionadas y respondiendo así a la consolidada sensibilización social que demanda la necesidad de adoptar soluciones tendentes a reducir al máximo el enorme poder de destrucción que suponen las inundaciones.

Además, al desembocar la Rambla del Poyo en la laguna de L'Albufera y discurrir en su tramo final por el Parque Natural, la solución adoptada deberá ser compatible con estos parajes, primando la protección y conservación de su elevado valor ecológico, quedando salvaguardada la zona del Parque Natural, tanto en sus aspectos de pérdida de hábitats en sí y para la nidificación de aves acuáticas, como en el aporte de sedimentos al lago y la posible aceleración en el aterramiento del mismo.

4.2. ANTECEDENTES

El primer antecedente de interés data del año 1991, en que la Dirección General de Obras Hidráulicas autorizó, en el mes de Julio, a la Confederación Hidrográfica del Júcar la redacción de un primer proyecto, "Proyecto de restitución y adaptación de los cauces naturales de los barrancos Poyo, Torrent, Chiva y Pozalet (Valencia)".

Dada la complejidad del proyecto a abordar, y el interés público de las obras que se contemplan, se decidió la redacción de un primer Proyecto Básico para ser sometido a información pública, previo al proyecto definitivo de las obras. Este "Proyecto de restitución y adaptación de los cauces naturales de los barrancos Poyo, Torrent, Chiva y Pozalet" se redactó con fecha de Enero de 1994.

Con fecha 24 de Abril de 1995, se aprobó dicho proyecto básico autorizándose el correspondiente espediente de información pública a efectos de expropiaciones, y asimismo, y por iniciativa de la Confederación Hidrográfica del Júcar, a efectos de la Declaración de Impacto Ambiental de acuerdo con la legislación de la Comunidad Valenciana.

Así, y con fecha de 15 de Marzo de 1996 se emite Declaración de Impacto Ambiental favorable por la Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat Valenciana con una serie de condicionantes ambientales que quedan recogidos en los siguientes documentos redactados con posterioridad:

- Plan de Restauración de las Obras de Encauzamiento del Barranco del Poyo, tramo comprendido en el entorno del Parque Natural de L'Albufera.
- Desarrollo de los programas de trabajo congruentes con el entorno ambiental del Parque de L'Albufera, correspondientes a las diferentes alternativas propuestas.
- Estudio del Barranco del Poyo como hábitat de las aves Martín Pescador y Avión Zapador.

Habiendo cumplimentado dichos documentos ante la Conselleria de Medi Ambient y a la espera de su respuesta, se recibe un escrito con fecha 13 de Julio de 1999, de la Comisión Europea de Medio Ambiente tras haberse registrado una queja en la que se denuncia "la posible aplicación incorrecta por parte de las autoridades españolas de las Directivas 92/43/CEE,..., y de la 79/409/CEE,..., en relación con el proyecto de restitución y adaptación de los cauces naturales de los barrancos Poyo, Chiva y Pozalet (Valencia)". La contestación remitida tomó como base la citada documentación complementaria, que la Comisión Europea no consideró suficiente.

Con fecha 22 de Noviembre de 2000, la Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat Valenciana emite una resolución, que constituye una nueva declaración de Impacto Ambiental, con una serie de nuevos condicionantes ambientales, consecuencia de los cuales se inicia el 3 de Marzo de 2001, la redacción del nuevo "Proyecto de restitución y adaptación de los cauces naturales de los barrancos del Poyo, Torrent, Chiva y Pozalet (Valencia), reestructuración-fase I" (que incluye el tramo comprendido entre los PK 3+900 y 11+113), además de tomar nuevas medidas correctoras adicionales, y obligar a

la realización de una serie de estudios específicos para el resto del recorrido, que completen el proyecto.

Solucionado así el tramo correspondiente a la fase I (PK 3+900 – PK 11+113), para el queda convalidado el proceso ambiental, y dado que la resolución de 22 de Noviembre de 2000 obliga además al planteamiento de nuevas alternativas para los tramos restantes, se plantea la redacción de una memoria resumen que trate el problema de un modo integral, iniciando de nuevo con ella el procedimiento administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental, para los cauces que restan.

4.3. PROPUESTA DE SOLUCIONES

Las actuaciones parciales que se han propuesto como posible solución al problema planteado configuran un amplio abanico de alternativas que deben ser estudiadas en etapas posteriores para seleccionar la que resulte más idónea a partir de criterios territoriales, económicos, sociales y ambientales, fundamentalmente.

Las distintas actuaciones que se han propuesto son, enumeradas:

1. Actuaciones parciales
 - Tratamiento del Barranco de la Saleta
 1. Canal interceptor Saleta-Poyo
 2. Canal interceptor Saleta-Azarbe Solución Sur
 - Tratamiento del Barranco del Pozalet
 1. Canal interceptor Pozalet-Poyo
 2. Canal interceptor Pozalet-Saleta
 - Lagunas de laminación
 - Laminación en cabecera
 - Canal aliviadero al Río Turia
2. Actuaciones puntuales
3. Actuación limitada

4.4. PROYECTOS DE RESTITUCIÓN Y ADAPTACIÓN DE LOS CAUCES NATURALES DE LOS BARRANCOS POYO, TORRENTE, CHIVA Y POZALET

Las obras de adaptación del cauce del Barranco del Poyo (fase I) fueron adjudicadas el 17 de Septiembre de 2002 y se prevee que finalicen el 2 de Marzo de 2004. Estas actuaciones se engloban dentro de los proyectos de restitución y adaptación de los cauces naturales de los barrancos Poyo, Torrente, Chiva y Pozalet desarrollados por la Confederación Hidrográfica del Júcar y la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente.

La actuación abarca una longitud total de 7,2 km de cauce del Barranco del Poyo, dando comienzo en un punto situado a 3,9 km de la desembocadura en L'Albufera.

Se proyectan 6 secciones tipo, más otra de adecuación medioambiental. Estas secciones se componen fundamentalmente de escollera, gaviones, geomalla rellena de terreno vegetal y en zonas puntuales hormigón. Completa las obras, la reposición de los servicios afectados y medidas correctoras de Impacto Ambiental.

La cifra de la inversión asciende a 19.770.956,41 €

Los objetivos de la actuación son:

1. Incrementar la capacidad del barranco hasta 800 m/s.
2. Reducir al máximo los peligros ocasionados por las inundaciones que ocurren con frecuencia en la zona, minimizando el riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales.
3. Garantizar la conservación y mejora del hábitat de la fauna y flora de la zona.
4. La población beneficiada por esta actuación asciende a 50.000 habitantes.

Por otra parte, la empresa AMINSA ha elaborado un documento eminentemente gráfico titulado “Estudio de soluciones de la Rambla del Poyo” que aporta como actuación a la problemática de las inundaciones en la cuenca del barranco la construcción de una presa en Cheste (ver figura 5-01).

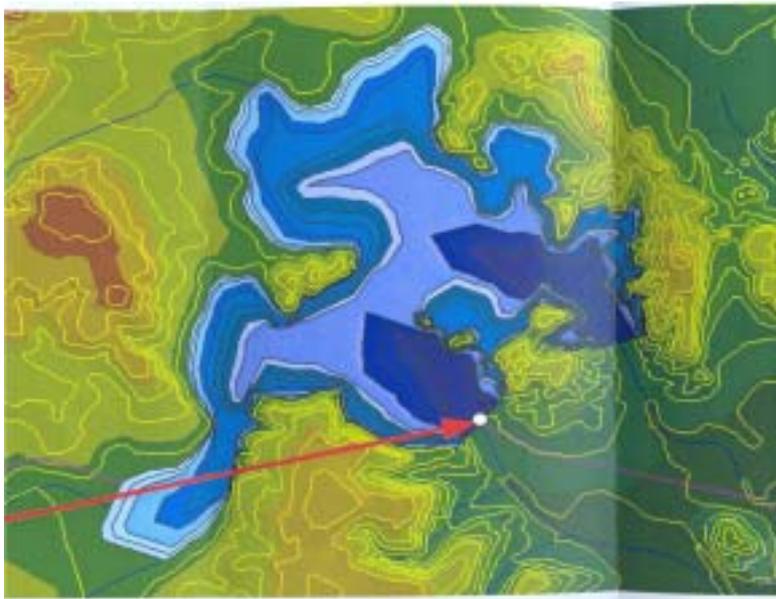


Figura 4-02. Curvas de nivel e isobatas de la presa de Cheste (Fuente: AMINSA 2003).

5. SÍNTESIS DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS

5.1. **INFRAESTRUCTURAS PARA EL HORIZONTE TEMPORAL INMEDIATO (EDICIÓN JULIO 2003)**

5.1.1. Introducción

La Conselleria de Infraestructuras y Transporte de la Generalitat Valenciana elaboró en Julio de 2003 un CD interactivo que resume las principales actuaciones que, en materia de recursos hidráulicos, tiene previsto acometer a corto plazo. Estas actuaciones se enmarcan en el Programa de Gestión e Infraestructuras de Recursos Hidráulicos, y tiene como base establecer una herramienta eficaz de planificación en este campo.

Las actuaciones se concretan en el encauzamiento de diversas ramblas y barrancos de la Comunidad Valenciana, para, con ello, prevenir los riesgos por inundaciones.



Figura 5-01. Localización de los encauzamientos previstos por la COPUT en el marco del Programa de Gestión e Infraestructuras de Recursos Hidráulicos.

Las actuaciones recogidas en el planeamiento de la COPUT y que tienen afectación sobre el Parque Natural de L'Albufera son las siguientes (la información ha sido extraída del PATRICOVA):

5.1.2. Diseño de encauzamiento integral del Barranco de Tramusser

La medida consiste en el diseño integral de encauzamiento del Barranco de Tramusser o del Hondo y su afluente el Matorro. Los municipios afectados por el proyecto son los de Almussafes, Benifaió, Sollana y Picassent. La actuación se encuentra ya proyectada por la CHJ, y está pendiente de ciertas modificaciones en el diseño final de las actuaciones, especialmente en lo que atañe al tratamiento del tramo bajo en el entorno de L'Albufera. Las avenidas de este tipo de cuencas se caracterizan por su elevado caudal pico pero relativamente poco volumen total. En estas condiciones, se contemplan posibles alternativas como el establecimiento de zonas de sacrificio en la cuenca media, y readaptación de las secciones a emplear en el tramo bajo. Debe contemplar la resolución de puntos críticos en la líneas del FFCC y antigua N-340. Actualmente, la CHJ tiene en marcha un estudio integral de L'Albufera para dilucidar sobre estas cuestiones.

Los objetivos de la actuación son incrementar la capacidad de desagüe actual e incrementar el umbral de desborde.

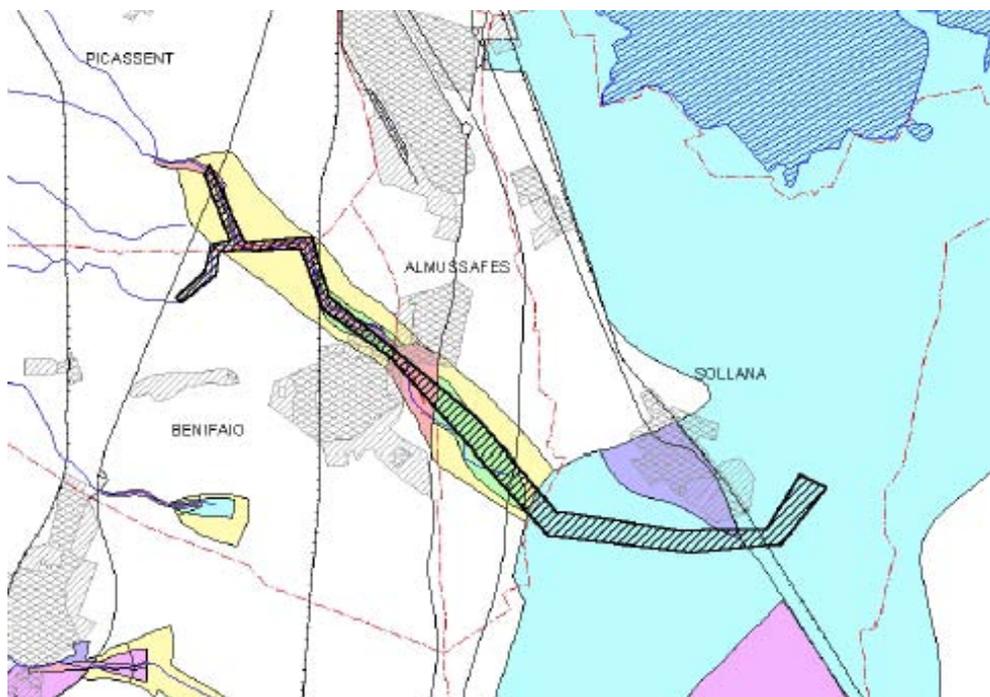


Figura 5-02. Localización del encauzamiento integral del Barranco de Tramusser (Fuente: PATRICOVA 2000).

La actuación propuesta pretende resolver la problemática actual de la zona mediante la protección de las áreas urbanas e industriales en varias de las poblaciones afectadas, la solución de puntos críticos (sobre todo en infraestructuras viarias) y la recuperación de tramos de cauces desaparecidos.

Como efectos negativos se prevee su posible impacto sobre el ecosistema palustre y sobre el funcionamiento hidrogeológico de L'Albufera, así como expropiaciones con un alto coste social.

Las alternativas planteadas incluyen la construcción de balsas de laminación en cabecera y la asunción de impactos.

Estas actuaciones, consideradas como de prioridad alta, tienen un coste de 2.700 mpts. y una duración estimada de 24 meses.

5.1.3. **Diseño de encauzamiento integral del Barranco de Alginet**

La medida consiste en el diseño integral de encauzamiento del Barranco de Alginet y afluentes, incluyendo los de Forca, Señor, Agua y Berenguera. Los municipios afectados por el proyecto son los de Alginet, Algemesí y Sollana. La actuación se encuentra ya proyectada por la CHJ, y está pendiente de ciertas modificaciones en el diseño final de las actuaciones, especialmente en lo que atañe al tratamiento del tramo bajo en el entorno de L'Albufera. Las avenidas de este tipo de cuencas se caracterizan por su elevado caudal pico pero relativamente poco volumen total. En estas condiciones, se contemplan posibles alternativas como el establecimiento de zonas de sacrificio en la cuenca media, y readaptación de las secciones a emplear en el tramo bajo. Actualmente, la CHJ tiene en marcha un estudio integral de L'Albufera para dilucidar sobre estas cuestiones.

Los objetivos de la actuación son incrementar la capacidad de desagüe actual e incrementar el umbral de desborde.

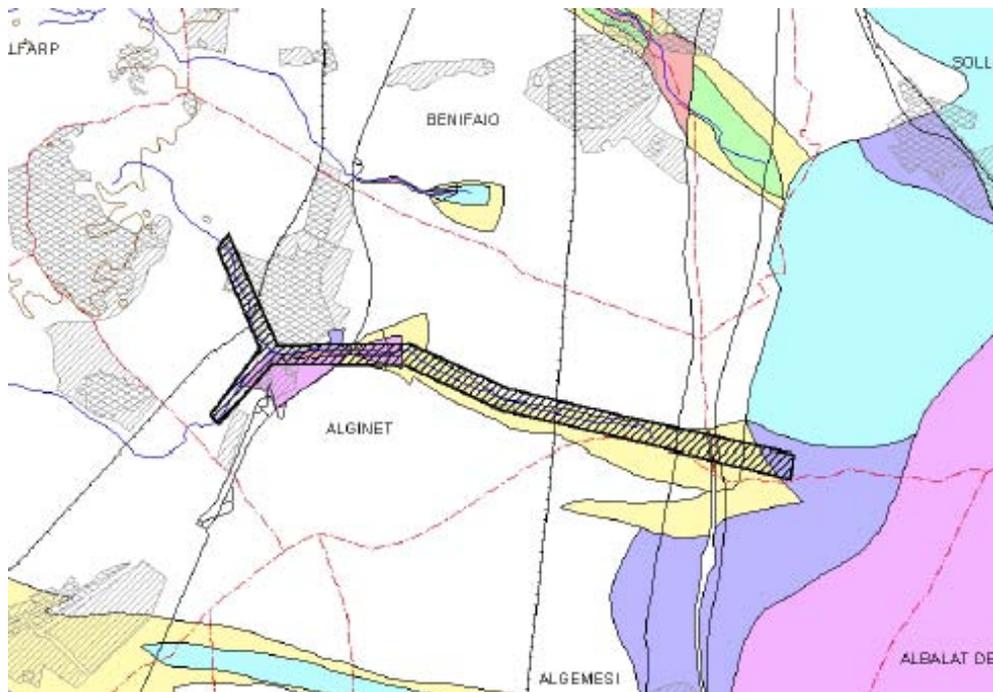


Figura 5-03. Localización del encauzamiento integral del Barranco de Poyo (Fuente: PATRICOVA 2000).

La actuación propuesta pretende resolver la problemática actual de la zona mediante la protección de las áreas urbanas e industriales en varias de las poblaciones afectadas, la solución de puntos críticos (sobre todo en infraestructuras viarias) y la recuperación de tramos de cauces desaparecidos.

Como efectos negativos se prevee su posible impacto sobre el ecosistema palustre y sobre el funcionamiento hidrogeológico de L'Albufera, así como expropiaciones con un alto coste social.

Las alternativas planteadas incluyen la construcción de balsas de laminación en cabecera y la asunción de impactos.

Estas actuaciones, consideradas como de prioridad alta, tienen un coste de 4.300 mpts. y una duración estimada de 24 meses.

5.1.4. **Protección del polígono industrial de Algemesí**

Las actuaciones consisten, por un lado, en el encauzamiento de una vía de flujo preferente situada en el cono aluvial del Río Magro y que afecta al polígono industrial situado al norte de Algemesí. La longitud del encauzamiento debe permitir el paso bajo la autopista. Por otro lado, se construirán tres nuevas secciones de paso para esta vía de flujo preferente: carretera comarcal CV-525 (antigua C-3320), que une Algines con Algemesí, vía de ferrocarril de Renfe y autopista. Todas las actuaciones tienen lugar en el término municipal de Algemesí.

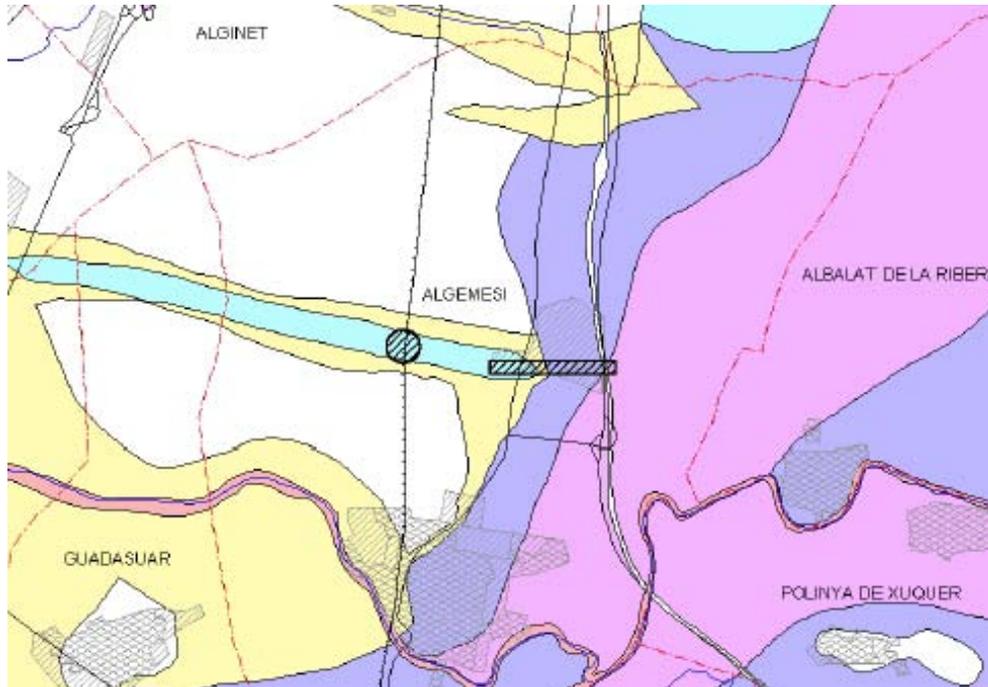


Figura 5-04. Localización del proyecto de protección del Polígono Industrial de Algemesí (Fuente: PATRICO-VA 2000).

El objetivo de la medida propuesta es el de incrementar la capacidad de desagüe actual. Con ello se disminuye el riesgo de inundación en esta parte del cono aluvial, facilitar el drenaje del polígono industrial y evitar el corte de la carretera y la vía del ferrocarril y el remanso provocado por el paso bajo la autopista.

Como efectos negativos se prevee que la construcción exclusiva del puente del ferrocarril ocasionaría un aumento del caudal punta aguas abajo, al eliminarse el efecto laminador del paso actual.

Estas actuaciones, consideradas como de prioridad alta, tienen un coste de 1.300 mpts. y una duración estimada de 12 meses.

5.2. **INFRAESTRUCTURAS PARA EL HORIZONTE TEMPORAL INMEDIATO (EDICIÓN NOVIEMBRE 2003)**

La figura 5-01 recoge resumida y gráficamente las actuaciones previstas por el Ministerio de Medio Ambiente y la Conselleria de Obras Públicas y Transporte (COPUT) de la Generalitat Valenciana en materia de proyectos de adecuación de cauces para evitar el riesgo por inundaciones.

La información disponible es la más reciente y se ha actualizado a fecha Noviembre de 2003.

La mayoría de las actuaciones ya han sido expuestas en los apartados anteriores, afectando a los siguientes cauces:

- Encauzamiento del Barranco del Poyo (fase I)
- Encauzamiento del Barranco del Poyo (fase II)
- Encauzamiento del Barranco del Salt de L'Aigua
- Encauzamiento del Barranco de Pozalet
- Encauzamiento del Barranco Gallego
- Encauzamiento del Barranco de la Saleta
- Colector de pluviales de L'Horta Sud
- Encauzamiento del Barranco de Beniparrell
- Drenaje de la zona urbana de Silla
- Encauzamiento de los barrancos de Silla y Hortolà

De éstas, las actuaciones no descritas en este documento son:

- Encauzamiento del Barranco del Poyo (fase II)
- Colector de pluviales de L'Horta Sud
- Drenaje de la zona urbana de Silla

Actuación	A cargo de	Situación	Presupuesto (mpta)	Caudal (m ³ /s)
Poyo (fase I)	Estado	En licitación	3.550	800
Poyo (fase II)	Estado	En estudio	12.500	700
Salt de L'Aigua	Generalitat	En estudio	1.000	110
Beniparrell	Generalitat	En estudio	3.400	180
Silla y Hortolà	Generalitat	En estudio	1.150	80
Zona urbana Silla	Generalitat	En estudio	430	38
Pluviales Horta Sud	Generalitat	En estudio	3.000	60

Tabla 5-01. Actuaciones previstas en el ámbito de la cuenca de L'Albufera (comarcas de L'Horta Oest y L'Horta Sud) (Fuente: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE-COPUT 2003).



Figura 5-05. Mapa con la localización de las actuaciones previstas en la cuenca de L'Albufera (L'Horta Oest y L'Horta Sud) (Fuente: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE-COPUT 2003).

6. **BIBLIOGRAFÍA**

AMINSA. 2003. *Estudio de soluciones de la Rambla del Poyo*.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. 1998. *Síntesis de las avenidas del Río Júcar en su llanura de inundación. Análisis de la situación actual y líneas*. Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas. Confederación Hidrográfica del Júcar.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. 1999. *Plan Global Frente a Inundaciones en la Ribera del Júcar. Líneas de actuación*. Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas. Confederación Hidrográfica del Júcar.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. 2000. *Plan Global Frente a Inundaciones en la Ribera del Júcar. Propuesta de actuación*. Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas. Confederación Hidrográfica del Júcar.

GENERALITAT VALENCIANA. 2000. *Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA)*. Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. 2001. *Memoria resumen del proyecto de defensa integral contra avenidas en la cuenca de la Rambla del Poyo (Valencia)*. Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas. Confederación Hidrográfica del Júcar.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. 2003. *Plan Global Frente a Inundaciones en la Ribera del Júcar. Situación de las actuaciones*. Secretaría de Estado de Aguas y Costas. Confederación Hidrográfica del Júcar.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. 2003. *Memoria Resumen del Proyecto de Actuaciones de Mejora del Drenaje del Marjal del Sur en la Ribera Baja del Júcar (Valencia)*. Secretaría de Estado de Aguas y Costas. Confederación Hidrográfica del Júcar.

GENERALITAT VALENCIANA. 2003. *Recursos hidráulicos. Instrumento de planificación. Infraestructuras para el horizonte temporal inmediato*. Edición 1. Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports.