

**ANEJO N°2**

**ESTUDIO DE ANTECEDENTES.**

**RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE**

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	2
2.- GENERALIDADES.....	2
3.- ANTECEDENTES.....	5
4.- OBJETO DEL PROYECTO.....	7
5.- SITUACIÓN ACTUAL.....	8

## **1.- INTRODUCCIÓN**

En el presente documento, de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Bases, se recopila la información existente en la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, relativa al abastecimiento de Jaén, y a las posibles avenidas en los ríos Eliche, Frío, Quiebrajano y Jaén, con objeto de que la misma sirva de partida, para desarrollar las actividades incluidas en el presente Contrato.

En los estudios previos realizados, se alcanzó la conveniencia de llevar actuaciones en la cuenca de los ríos Eliche y Frío: una presa de laminación en el río Frío, afluente del río Quiebrajano aguas arriba de la localidad de Jaén y el encauzamiento del río para conseguir una mayor capacidad de evacuación y el saneamiento del cauce.

Dada la magnitud económica de la obra y debido a que la solución adoptada contemplaba dos actuaciones independientes, se consideró oportuno independizar también los proyectos de las mismas, con el fin de repartir en un amplio periodo de tiempo las fuertes inversiones que eran necesarias para llevar a cabo las obras y facilitar con ello su financiación.

## **2.- GENERALIDADES**

La zona de estudio ocupa un sector del Termino Municipal de Jaén y de Los Villares, en la provincia de Jaén, próximo y al sureste de la capital. Se sitúa en una amplia zona de relieve muy escarpado, aunque próximo a zonas de cambio de pendiente, transición entre los relieves de las Sierras Subbéticas y la depresión del Guadalquivir.

El corredor de estudio tiene como límites al suroeste Los Villares, al este el río Quiebrajano, el sur se encuentra marcado por el límite del término municipal de Jaén y por el norte lo marcaría el Paraje Natural Excepcional del río Frío. La capital se sitúa al Norte

de nuestra zona de interés, a escasos kilómetros, siendo poblaciones próximas El Puente de la Sierra, los Villares, etc.

El emplazamiento de la presa propuesta se realiza en una zona de cañones del río Frío dentro del Dominio Público Hidráulico. El acceso al lugar de obras y para mantenimiento se realiza mediante pozo en el margen izquierda del río.

El acceso principal a la zona lo constituye la carretera JA-3210 que discurre de Jaén capital a Puente de la Sierra, Otiñar y el Embalse de Quiebrajano. Una vez pasado el Puente de la Sierra se toma el camino que lleva a las tomas de los Manantiales de Mingo y se accede a las proximidades de la margen derecha de la presa del presente proyecto.

Para llegar al estribo izquierdo se debe tomar, antes de llegar al Puente de la Sierra, el denominado Carril de Pedro Codes que lleva a los sondeos de las captaciones de potables de la Población de Jaén denominadas de Las Peñas de Castro, de donde se toma un desvío a la izquierda en dirección al Paraje del río, donde se ubica el estribo izquierdo de la presa sobre el Cañón de Mingo.

A la vez, sigue igualmente el trayecto del río Frío, atravesando el lugar conocido como “Los Cañones”, y comenzando desde el inicio de esta profunda garganta, en la zona conocida como “Mingo”. El cauce del río Frío se encuentra entre la sierra de La Pandera (Alto de La Pandera: 1872 m.), que desciende hacia el Este en dirección al río Quiebrajano y enlazando con la S. de Los Propios; Sierra de Grajales (1658 m.) y de Los Propios (Puerto Alto 1513m.), situándose al sur la Sierra de Jaén, la cual forma un anticlinal separada de la S. de Jabalcuz por una falla que constituye el curso del río Eliche así como al oeste la Sierra de Jabalcuz (Cerro de Jabalcuz 1618 m).

La población de los núcleos citados, excluyendo la capital, se dedica fundamentalmente a la agricultura (olivo, almendro, cultivo de secano, y más escasamente huerta) y ganadería

En cuanto a características climáticas, las concernientes al total de la provincia son matizables en algunos puntos para nuestra zona de estudio; de esta forma, en cuanto a temperaturas absolutas, que a nivel de la provincia de Jaén son 41,0 °C de máxima y -1 °C de mínima, en nuestra zona de estudio son muy parecidas y poco matizables. Las temperaturas medias oscilan entre 21,2 °C la media máxima y 12,2 °C la media mínima, siendo la media total anual de 16,7°C

En cuanto a precipitaciones, que a nivel de provincia presenta unos valores totales de alrededor de 434,5 l/m<sup>2</sup>, en unos 98 días de precipitaciones al año, en la zona que nos ocupa también son similares.

En cuanto a las horas de sol, a nivel provincial se sitúan en 2.7843 horas de sol al año, valor también aplicable en la zona de estudio.

Geológicamente la zona de la cerrada y vaso se ubica sobre el paraje geomorfológico de las Cañones de Mingo, constituidos por una potentes serie de Calizas Liásicas sobre un tría Keuper no aflorante en la zona pertenecientes a la base de las series mesozoicas del Subbético Medio, perteneciente a las Zonas Externas de las Cordilleras Béticas.

Este Subbético Medio cabalga a las denominadas Unidades Intermedias mediante un contacto de escala regional actualmente retocado por fallas importantes de componente normal; dicho contacto se ubica a la entrada del Cañón de Mingo a cola del embalse que delimita la presa del río Frío.

### **3.- ANTECEDENTES**

Se realizó con anterioridad el Proyecto de Obras de Regulación de avenidas aguas arriba del Puente de la Sierra, cauce de los ríos Eliche y Frío, realizando un estudio de dos alternativas diferentes de ubicación y tipología de presa en dicho río. Dicho proyecto tenía como objetivo el análisis de soluciones para resolver el problema existente y actual de inundaciones en la zona.

Para estudiar todo la problemática aquí descrita se encargó el "Estudio de la Problemática de la Cuenca del Guadalbullón y en Concreto de su Subcuenca Eliche-Quebrajano".

El anterior estudio presenta como conclusiones más significativas:

- La subcuenca Eliche-Frío-Quebrajano presenta un superávit entre aportaciones y demandas, aún en el año horizonte.
- No obstante lo anterior sus aportaciones son muy irregulares tanto desde un punto de vista anual como plurianual.
- La capacidad de almacenamiento en alta del abastecimiento de Jaén y su zona de influencia ha permanecido estancado, habiendo crecido las demandas tanto por causa de los incrementos poblacionales como de los consumos.
- Las fuentes alternativas buscadas pueden verse afectadas por periodos prolongados de sequía, incidiendo en cualquier caso en riegos históricos, durante el periodo estival.
- Al haberse aumentado las demandas, las conducciones en alta han quedado con una capacidad de transporte excesivamente baja para los consumos diarios, lo que puede provocar problemas de abastecimiento ante normales averías.
- El actual sistema de abastecimiento en alta presenta altos costes de explotación al existir bombeos que se deben mantener en horas puntas.
- Los cursos de los ríos Eliche-Frío-Quebrajano-Jaén, por la presencia de núcleos habitados muy próximos a ellos, han sufrido una fuerte degradación y colonización.

- La fuerte implantación de segundas residencias, con escasa planificación, ha creado una situación de incrementos en los daños humanos y materiales, causados por avenidas ordinarias y extraordinarias de los cauces indicados.

Como resumen de todo lo anterior resulta:

- Se deben tomar medidas tendentes a incrementar la capacidad de almacenamiento en alta de agua apta para el abastecimiento.
- Se deben tomar medidas tendentes a aumentar la seguridad de las edificaciones ribereñas frente a avenidas.
- Se deben tomar medidas tendentes a aumentar la calidad medioambiental de las riberas y márgenes de los cauces de la subcuenca Eliche- Quiebrajano.
- Se deben tomar medidas a efectos de duplicar los elementos de la red que permita la no suspensión del suministro.

Para afrontar todo lo anterior, con fecha 17 de diciembre de 2002 fue adjudicado a la empresa Eptisa el Pliego de Bases de Asistencia Técnica para la redacción del Proyecto de obras de regulación de avenidas aguas arriba de la zona del Puente de la Sierra, cauce de los ríos Eliche y Frío, T.M. Jaén y Los Villares, comenzando los trabajos el 24 de enero de 2003.

Con fecha 1 de octubre de 2003 fueron remitidas las Memorias Resumen de las actuaciones.

Dado que no se aportaban las alegaciones, con fecha 10 de junio de 2003, fue autorizada una primera prórroga y con fecha 14 de marzo de 2004 una segunda, quedando fijado el plazo de conclusión de los trabajos en el 23 de abril de 2005.

Concluido el plazo de los trabajos sin recibirse las alegaciones a las consultas previas, se hizo preciso recibir el pliego sin terminar los proyectos, siendo necesario un nuevo pliego que permita afrontar la redacción final de los mismos.

#### **4.- OBJETO DEL PROYECTO**

La presa pretende laminar los caudales de avenida que conduce el río Elíche o Frío en la zona de los denominados Cañones de Mingo, evitando así el desbordamiento del cauce aguas abajo de dichos Cañones en las zonas residenciales del Puente de la Sierra y áreas próximas.

Con las actuaciones que se incluyen en el Proyecto se pretende dar solución a la problemática actual y por lo tanto se pretenden obtener los siguientes objetivos:

- Disminuir el riesgo de inundaciones en la zona del río Jaén comprendida entre el Puente de La Sierra y su confluencia con el río Quiebrajano, en consecuencia aumentando la seguridad frente a avenidas de la zona de los Villares y de los Puentes en los ríos Elíche-Frío-Quiebrajano-Jaén (Presa del río Frío).
- Mejorar la calidad medioambiental de las riberas y las márgenes del río Frío entre Los Villares y el Puente de La Sierra, en la confluencia con el río Quiebrajano (Recuperación de Los Cañones).

Las obras que se consideran necesarias para lograr los objetivos anteriormente indicados, consisten fundamentalmente, en obras de regulación de avenidas del río Frío. Comprende las actuaciones necesarias para la presa para laminación de avenidas a ubicar en el río Frío, así como las correspondientes a la mejora de la calidad medioambiental de las riberas y márgenes del citado río.

## **5.- SITUACIÓN ACTUAL**

La parte Sur-Este del t.m. de Jaén esta bañada por los ríos Eliche, Frío, Quebrajano, Jaén y Guadalbullón presentado una problemática que se puede resumir en:

- Afecciones por avenidas a construcciones colindantes con ellos.
- Degradación medioambiental de sus márgenes.
- Déficit entre aportaciones y demandas.

Además de lo anteriormente indicado los citados cauces son los suministradores de los recursos empleados en el abastecimiento de la capital y zona asociada presentando este:

- Déficit de almacenamiento en alta.
- Distorsión entre aportaciones y demandas.

El río Eliche tras su confluencia con el Frío, en el T.M. de Los Villares, se adentra en un cañón de alto valor paisajístico y medioambiental cuyas márgenes se encuentran muy deterioradas con fuerte afección a su vegetación de ribera y degradación de su entorno.

Tras abandonar el cañón, en su confluencia con el Quebrajano, discurre por una zona donde se han asentado segundas residencias de la ciudad de Jaén, sumándose al problema de afección ambiental, uno nuevo de afecciones a las edificaciones por las posibles avenidas de los ríos Elíche y Quebrajano. Las construcciones se ubican en ambos márgenes, hasta la confluencia con el Guadalbullón, río principal de la zona.

El abastecimiento de la ciudad de Jaén y su área de influencia, con una población de unos 150.000 habitantes cuenta con un embalse en la cabecera del río Quebrajano de unos 31,5 Hm<sup>3</sup> de capacidad, y construido en la década de los 50 y que es la obra de almacenamiento en alta de la red.

El paso del tiempo, con los aumentos de población y dotaciones han obligado a buscar recursos alternativos como son los pozos de la Merced, y los bombeo de Mingo.

Los primeros captan aguas subterráneas y los segundos son unas elevaciones ubicadas en la zona de los cañones que captando agua del río Eliche la elevan hasta los depósitos del casco urbano.

El embalse del Quiebrajano se ubica en una cuenca con precipitaciones del orden de 750 mm./año que sí bien deberían ser suficientes para atender la demanda y mantener el pantano de Quiebrajano lleno hasta un porcentaje alto de su capacidad, durante largos periodos de tiempo las características geológicas de la zona provocan que aun siendo impermeable el vaso del embalse, no se registran perdidas significativas, sea muy complicado conseguir volúmenes altos de agua embalsada.

Por otra parte si bien hasta el día de hoy los bombeos de Mingo y los pozos de la Merced han cubierto las demandas de Jaén, sus recursos se ven afectados por las periódicas sequías dejando en esos momentos el abastecimiento de Jaén bajo mínimos críticos.

Asociado a todo lo anterior, la cuenca del Guadalbullón, no regulada, tiene una fuerte presencia de agricultura de regadío, que se ve muy afectada por las irregularidades de las aportaciones que provocan que si bien en el conjunto del año las demandas y aportaciones presentan un signo favorable hacia las últimas, durante los meses de verano se produzcan restricciones en los riegos.