

MEMORIA

MEMORIA

ÍNDICE

	Página
♦ 1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS	1
1.1. ANTECEDENTES	1
♦ 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	1
2.1. SITUACIÓN ACTUAL	1
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	1
2.2.1. Geología y procedencia de materiales	5
2.2.2. Efectos sísmicos	5
2.2.3. Hidráulica y Drenaje	5
2.2.4. Señalización de obras	5
2.2.5. Varios	5
2.2.6. Expropiaciones e indemnizaciones	6
2.2.7. Reposición de servicios afectados	6
2.2.8. Plan de obra	6
2.2.9. Clasificación del Contratista	6
2.2.10. Justificación de precios	7
2.2.11. Presupuesto de inversión	7
2.2.12. Revisión de precios	7
2.2.13. Estudio de seguridad y salud	7
♦ 3. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	7
♦ 4. PLAZO DE GARANTÍA	8
♦ 5. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1098/2001	8
♦ 6. CONCLUSIÓN	8

1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

1.1. ANTECEDENTES

En las obras de clave 12-ZA-2590: "Autovía de las Rías Bajas, P. k. 91,9 al 118,1, tramo: Requejo - Villavieja" (periodo de ejecución del 27/07/1995 al 31/03/2000), entre los P. K. 101,00 al 103,00, existía una acequia propiedad de la Asociación de Vecinos Santa Ana de Aciberos, que fue cortada e inutilizada por las obras de la Autovía.

En el proyecto de la Autovía existía un presupuesto para la reposición del servicio pero no se definía la forma de reponerlo, y no se llevó a efecto ninguna actuación, originando una serie de recursos interpuestos por la Asociación de Vecinos ante los tribunales.

Con fecha 8 de marzo de 2011, se recibe el fallo de la Sala de lo Contencioso Administrativo del TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA relativo a la Reposición de la Acequia de Aciberos, en la provincia de Zamora, que una vez explicados los motivos de hecho, acaba fallando como se indica: " ... *Condenando a la Administración General del Estado a llevar a cabo las obras precisas tendentes a la reconstrucción y reposición de dicha acequia en términos bastantes para servir al destino que le es propio* ".

Recibido el fallo del Tribunal Superior de Justicia, se solicita por la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental a la Subdirección General de Construcción del Ministerio de Fomento la redacción del Proyecto correspondiente con fecha 9 de Mayo de 2011, cuya aprobación es resuelta con fecha de 7 de Junio de 2011.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. SITUACIÓN ACTUAL

El entorno de la obra se localiza en la Autovía A-52 de las Rías Bajas, entre los p.k. 101+500 y 103+250 aproximadamente. Todo el trazado de la obra se realizará fuera de la calzada ya que el único cruce existente en el p.k. 102+450 se ejecutó con la obra principal y solamente se necesita su limpieza y adecuación. Unos 400 metros de calzada de la margen izquierda se verán afectados por estrechamientos en el arcén/carril. El resto de la obra se encuentra en terrenos fuera del ámbito de la calzada de la Autovía.

Los tramos de acequia existentes que se conservan y que se pueden reutilizar se localizan en dos zonas, un primer tramo coincidente con el inicio de la acequia en la margen izquierda de la Autovía con una longitud de unos 360 m. (tramo 1) y un segundo tramo intermedio en la margen derecha de unos 260 m. aproximadamente (tramo 6).

El estado de conservación de estos tramos es bastante malo, ha crecido mucha vegetación y algunos tramos se encuentran cortados por arroyos que los cruzan transversalmente.

Están constituidos por un canal en tierras de una anchura variable entre 1,5 y 2 m. y de un calado medio entre 20 cm. y 30 cm. aproximadamente.

2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La solución que se proyecta consiste en la reposición de la antigua acequia utilizando los dos tramos existentes actualmente y construyendo otros nuevos para dar continuidad a los mismos y llevar el agua a un punto de desagüe adecuado.

Se ha dividido la obra en 8 tramos diferenciados para hacer más fácil el seguimiento y el tratamiento de la obra, nombrados desde el inicio de la acequia (tramo 1, toma de agua) hasta el punto de desagüe, tramo 8.

Los tramos 1, 2, 3, y 4 están situados en la margen izquierda de autovía y los restantes en la margen derecha de la A-52.

TRAMO 1

El Tramo 1 coincide con uno de los tramos a reutilizar. Este tramo de unos 360 m. de longitud se encuentra a su vez cortado en dos subtramos por un acantilado rocoso de unos 8 metros de altura, provocado en la fase de la obra principal por la excavación del nuevo trazado del Río Pedro. Se encuentra a una distancia media de unos 60 metros al borde de la calzada de la Autovía.

El estado de conservación de este tramo es deficiente, han pasado unos 11 años desde la obra principal y la vegetación se ha adueñado del cuenco de la acequia, se han producido desprendimientos de los laterales de la misma, se han tapado algunas zonas por piedras caídas, se corta en varios puntos por arroyos perpendiculares a su trazado, etc...

Comienza en la toma de agua, una pequeña represa en mal estado que hace que actualmente no circule agua por el caño. Esta toma de agua no es objeto de este proyecto, no se debe actuar en ella bajo ningún concepto pues al no disponer la acequia de ninguna concesión de riego legal, se podría incurrir en sanciones por derivación de aguas de cauce público sin autorización. Por este motivo se ha previsto comenzar a limpiar y adecuar el canal de riego unos 5 metros aguas abajo de la toma de agua.

Termina el Tramo 1 en el inicio de un vertedero de obra, en torno al p.k. 101+185 de la A-52, donde comienza el trazado de la acequia a aproximarse a la autovía.

Unos 70 metros antes de llegar al vertedero, el canal hace una curva para bordear una pequeña vaguada por la que circula un arroyo, que atraviesa actualmente el canal, con lo que se prevé el colocar una batería de 3 tubos de 600 mm. de diámetro para que circule el arroyo y sobre ellos tenga continuidad la acequia.

Se prevé que la partida de mayor volumen para adecuar el Tramo 1 sea la de limpieza de vegetación, con parte variable de pequeñas excavaciones en tierras para limpiar el cauce de aportaciones varias de tierras y retirada de piedras y troncos de árboles caídos.

Dado que este cauce tiene una anchura media aproximada entre 1,5 y 2 metros y se hace difícil la entrada de máquinas de tamaño normal para efectuar los trabajos, se propone la utilización de maquinaria tipo "mini/micro" con anchuras (de hasta 1 metro) y pesos acordes al trabajo a realizar, así como para minimizar las afecciones por paso de las mismas a las fincas existentes.

Este Tramo 1 se corta a unos 150 metros del inicio por un acantilado rocoso, lo que hace que haya que restaurar la circulación de agua en unos 50 metros para conectar la primera parte del canal con la parte posterior al acantilado y continuar el trazado del cauce primitivo.

Se proyecta por tanto una solución aérea mediante una pasarela metálica colgada del macizo rocoso consistente en un tramex galvanizado de 2,5 metros de anchura sobre el que irá fijada una canaleta rectangular de PVC (para que la estructura soporte menos peso) de 1,5 metros de ancho y 40 cm de calado. Al borde exterior del tramex se colocará una barandilla formada por palastros verticales y cables horizontales para evitar la caída al vacío. El tramex se fijará a unos perfiles metálicos horizontales anclados a la roca mediante bulones de 1 metro de longitud. A su vez, estos perfiles metálicos horizontales irán sujetos por tornapuntas (perfiles metálicos) inclinadas también ancladas a la roca mediante bulones de 0,55 metros de longitud.

Se soluciona la conexión de los tramos en tierras con el aéreo mediante arquetas de inicio y fin que canalicen el agua de forma correcta en ambos sentidos.

TRAMO 2

Comienza en el inicio de un vertedero de obra sobre el p.k. 101+185 de la A-52, a una distancia de unos 50 m. de las mismas. Este tramo es de nueva construcción y dado que el terreno está más alto que la rasante proyectada de la acequia, se debe desmontar parte del vertedero para acometer este tramo 2. Se ha previsto una excavación en terreno clasificado como de tránsito debido a la gran cantidad de piedras de considerado tamaño que se observan y que procederían de las voladuras de los desmontes/túneles previsiblemente.

La sección tipo de la acequia es trapezoidal en tierras de 1,5 metros de anchura por 0,41 m. de calado, con taludes $\frac{1}{4}$ (H/V) y una pendiente cercana al 3‰

La altura máxima de excavación es de unos 3 metros con unos taludes $\frac{3}{2}$ (H/V). Se prevén extender a lo largo de la misma dos cordones de tierras de la excavación de 1 metro de ancho en las cabezas de talud, separados unos 3 metros de dicha cabeza de talud, con el fin de evitar que el agua de escorrentía vaya al canal.

El trazado del canal se va aproximando a la autovía paulatinamente hasta una distancia de 2-3 metros del borde de calzada. Este tramo finaliza en el p.k. 102+000 de la A-52 y conecta con la cuneta en tierras existente.

En torno al p.k. 20 se intercepta un pequeño cauce de escorrentía que viene del camino superior (salvado en el camino por un tubo de Ø500 mm.) que se solventa con colocar una batería de 3 tubos de 600 mm. de diámetro para que circule la escorrentía y sobre ellos tenga continuidad la acequia.

TRAMO 3

Comienza en el p.k. 102+000 y finaliza en el p.k. 102+100 de la margen izquierda de la A-52. En este tramo existe una cuneta en tierras muy tupida por la vegetación. Se propone realizar una limpieza de la misma y hormigonarla con HM-20 (e=15 cm) para facilitar el mantenimiento posterior, manteniendo siempre la rasante actual. Se mantendrá la sección tipo de la cuneta hormigonada existente más adelante, 2,00 metros de anchura y 20 cm. de calado. La pendiente existente es aproximadamente del 4‰.

TRAMO 4

Comienza en el p.k. 102+100 de la margen izquierda de la A-52 y termina en el p.k. 102+450 de la misma margen.

Se proyecta que el caudal de riego de la acequia discurra por la cuneta a lo largo de la margen izquierda de la misma para no ir entubado durante 400 m. bajo la misma con el riesgo que ello supone de fugas inesperadas así como de un mantenimiento muy dificultoso.

A esto hay que sumar el hándicap de que en este tramo de cuneta, al ser desmonte, existe un dren de Ø 160 mm. bajo berma según el Proyecto de Construcción de la Autovía y según las comprobaciones realizadas en campo se observa bajo cuneta. Se encuentra a unos 50 cm. de profundidad teórica de

Proyecto respecto del vértice de la cuneta (se ha medido esa profundidad en la salida del dren de la arqueta de la ODT del p.k. 102+400 y coincide más o menos, pero en algunas zonas en el entorno del paso superior se observa muy somero, prácticamente bajo el hormigón del vértice de la cuneta), con lo que el tubo tendría que respetar necesariamente dicho dren en caso de ser entubado. Por todo ello se prefiere llevar el caudal en lámina libre sobre la cuneta.

En general dicha cuneta, en obra, se hizo ligeramente mayor que lo definido en Proyecto para que pudiera recoger el caudal de riego de la acequia, según se indica en los documentos de la obra.

Debido a ello, es necesario separar las aguas de riego de la acequia de las aguas de escorrentía provenientes de la plataforma de la carretera, por lo que será necesario redefinir la geometría de la cuneta existente.

Así mismo, los primeros 25 metros de la cuneta hormigonada existente en el p.k. 102+100, se encuentran muy deteriorados y obstruidos por la vegetación que nace en el vértice de la cuneta. Se propone una limpieza de la vegetación, una demolición de la mitad de la cuneta del talud interior con objeto de elevar un poco el calado en ese borde puesto que la cuneta es asimétrica y a la vez sanear el vértice de la cuneta de vegetación, siempre cuidando de no dañar el dren existente en el caso de ir somero.

Se ha diseñado una geometría mixta de la cuneta, consistente en un canal rectangular en la parte interior del talud de dimensiones 0,75 x 0,2 m. (ancho x alto) respetando más de la mitad de la cuneta existente del lado de la plataforma. De esta forma se separa en "dos" dicha cuneta a fin de conducir de manera separada los dos flujos de agua, y sólo es necesario demoler la parte interior de la cuneta.

Las dimensiones de la cuneta existente en el inicio, son variables debido a una pila del paso superior que coincide en medio de la cuneta y a una roca existente al lado del estribo del citado paso superior que hace varíen en esa zona desde los 2 m de anchura en el estribo hasta los 0,8 m unos metros hacia mayor p.k. A medida que la roca se separa de la plataforma, la cuneta se ensancha hacia mayores p.k., llegando a los dos metros de anchura a unos 50 metros del final del estribo. La cuneta alcanza su mayor anchura, unos 3 metros, a 85 metros del estribo y continua constante hasta la ODT del p.k. 102+400.

En esta zona de estrechamiento anterior, de unos 100 m. lineales, en obra se dispuso un bordillo en el borde del aglomerado (el peralte es favorable a la curva y vierte el agua hacia la cuneta) para evitar que el agua de la escorrentía de la plataforma vertiera a la cuneta y la transportará unos metros más adelante donde la cuneta tiene sus dimensiones normales.

Por tanto, se respeta ese criterio y desde el inicio del tramo que circula sobre la cuneta hasta el final del estribo, (donde la cuneta tiene unas dimensiones de 2 metros de anchura y 20 cm. de calado, compatibles

con el caudal requerido) la cuneta existente solamente transportará el agua de riego y no tendrá sección mixta. Habrá que ensanchar la cuneta después de la pila hasta el inicio del estribo hasta los 2 m. demoliendo el pie del encachado unos 80 cm. aproximadamente.

Desde el final del estribo y en unos 40 metros aproximadamente, se tendrá que demoler la cuneta existente (con cuidado de no dañar el dren en caso de ir superficial) y excavar en la roca unos 150 cm. hacia el talud para conseguir una anchura total de 2,15 m. que necesita la cuneta con sección mixta que separe los dos caudales existentes; por la parte interior de la cuneta circulará el caudal de riego y por la parte exterior, pegada a la calzada, discurrirá el caudal de escorrentía de la plataforma.

A partir del extremo final del párrafo anterior, la cuneta existente tiene una anchura mínima de 2 metros (no simétrica) durante otros 50 metros, con lo que sólo hay que demoler unos 80 cm. de la mitad interior y construir el canal de riego en esa zona.

A unos 90 metros a mayor p.k. del estribo y hasta el p.k. 102+400, la cuneta (asimétrica) aumenta su anchura hasta los 3 metros, 1,2 m. del lado interior y 1,8 m. del lado de la calzada, con calados de 20 y 45 cm. respectivamente, con lo que hay que demoler unos 90 cm. de la mitad interior y construir el canal de riego según se indica en los planos.

Como punto conflictivo, se presenta un estrechamiento en el p.k. 102+400 debido a una arqueta registrable de una ODT que hace que la cuneta se estreche hasta 1,6 m. de anchura. En este punto hay que verter el caudal de escorrentía a la arqueta y pasar por el estrechamiento de la cuneta el caudal de riego, con lo que se proyecta un emboquille tipo imbornal in situ de la sección de escorrentía (exterior) hacia un tubo Φ 400 mm. que bajo el vértice de la cuneta lleve el caudal hasta la arqueta. De este modo todo el caudal de riego circulará sin impedimentos por la cuneta existente.

La sección de la cuneta en el estrechamiento es de 1,6 m. de anchura con calado máximo de 0,35 m. en el borde de la calzada y de 0,20 m. en el lado de la arqueta, siendo éste por tanto el límite a tener en cuenta en los cálculos. Con estas características geométricas circularía un caudal insuficiente. Por ello habrá que implementar un murete vertical de unos 10 cm. de altura de espesor encima de la pared de la arqueta a modo de canal para poder elevar el calado unos 2 cm. necesarios para que circule el caudal de 0,51 m³/sg necesarios.

Una vez pasada la arqueta, volverá a construirse la sección mixta de separación de caudales en la forma indicada anteriormente (sección de 2,15 m), hasta el punto de cruce de la Autovía, el p.k. 102+450, donde se entrega el caudal de riego a la arqueta existente y finaliza por tanto el canal de riego.

En este punto habrá que realizar un cruce del caudal de escorrentía hacia la parte interior de la cuneta para salvar la arqueta. Se proyecta un emboquille hacia un imbornal/canal rectangular in situ de 20 cm. de calado

y metro y medio de ancho que bajo el vértice de la cuneta y bordeando la arqueta por el lado del talud, transporte el caudal de escorrentía hasta la cuneta existente aguas abajo de la arqueta. Se estima que con una pendiente del 1% en unos 10 metros se recuperará la rasante del vértice de la cuneta existente.

TUBO DE CRUCE DE AUTOVÍA EN P.K. 102+450

En la actualidad existe un tubo de Ø 600 mm. que cruza la Autovía de izquierda a derecha en el p.k. 102+450. Este tubo se dejó colocado durante la construcción de la Autovía con el mismo fin que se pretende en la actualidad, el pasar el agua de la acequia de riego de la margen izquierda a la margen derecha de la Autovía, según se recoge en los documentos consultados de la obra.

Este tubo parte de una arqueta en dicho p.k. que en la actualidad parece obstruida por ramas, botellas, plásticos, etc... Se proyecta por tanto una partida para la limpieza, reparación y puesta en funcionamiento del sistema arqueta-tubo.

TRAMO 5

Este tramo es de nueva construcción. Comienza en el p.k. 120+450 de la margen derecha de la A-52, donde el tubo anterior entrega el agua y finaliza en torno al p.k. 102+700 a unos 100 m. de distancia de la calzada hacia el interior del monte.

El trazado discurre íntegramente en desmonte. Se ha previsto una excavación en terreno clasificado como roca debido a la información recogida en el Proyecto de Construcción de la A-52, al tipo de material observado en los desmontes adyacentes y a las rocas que afloran in situ a lo largo del trazado.

La sección tipo de la acequia es trapezoidal en tierras de 1,5 metros de anchura por 0,41 m. de calado, con taludes $\frac{1}{4}$ (H/V) y pendientes variables, desde el 9‰ al 10%.

La altura máxima de excavación es de unos 3,7 metros con unos taludes $\frac{3}{2}$ (H/V). Se considera una altura excesiva para dejar a cielo abierto la excavación y realizar el mantenimiento con seguridad, con lo que se ha previsto una entubación del canal con un tubo de Ø 600 mm. entre los p.k. (locales) 20 a 80 del tramo 5, y un relleno de tierras de la excavación hasta restaurar la cota original entre esos p.k., a partir de los cuales las alturas de excavación se minimizan hasta los 1,20 m. y desaparecen todos los problemas indicados anteriormente.

En la zona final, entre los p.k. (locales) 220 y 270, la pendiente de la rasante sube hasta el 10,4%, con lo que se proyecta hormigonar la solera del canal así como 15 cm. de altura en los hastiales para evitar erosiones debido a la velocidad del agua.

TRAMO 6

Este tramo existe en la actualidad y conecta con el final del tramo 5, que deberá entregar el agua al cauce existente una vez limpio y recuperado su calado. Se prevé que entre la limpieza de vegetación y recuperación del calado se llegue fácilmente a unos 30-40 cm. de profundidad en ciertas zonas, como en el inicio.

Tiene unos 262 m. de longitud y se encuentra a una distancia media de unos 90 metros al borde de la calzada de la Autovía, aproximándose a ella a medida que avanzamos hasta el final, coincidente con una ODTL de la propia A-52.

Al igual que en el tramo 1, el estado de conservación es precario y la vegetación se ha adueñado del cuenco de la acequia, se han tapado algunas zonas por piedras caídas, etc...

Finaliza en una ODTL de la autovía, en torno al p.k. 102+920 de la misma, que cruza la acequia perpendicularmente, con lo que se ha previsto colocar una batería de 3 tubos de 600 mm. de diámetro para que circule el arroyo y sobre ellos tenga continuidad la acequia

TRAMO 7

Comienza en la ODTL de la autovía, en torno al p.k. 102+920, y finaliza en una batería de dos tubos de Ø 600 mm que cruzan un camino a la altura del p.k. 103+060 de la A-52. Este trazado es de nueva construcción, se proyecta en el pie de talud del terraplén de la autovía por su margen derecha y tiene una longitud de 129 metros.

Todo el tramo discurre en desmonte y la altura máxima de excavación es de 1,3 metros con unos taludes $\frac{1}{1}$ (H/V). Se ha previsto una excavación en terreno clasificado como tránsito debido al tipo de material observado en el terraplén existente, grandes piedras procedentes de la construcción probablemente de un pedraplén/todo uno en vez de un terraplén de suelo.

La sección tipo de la acequia es trapezoidal de 1,5 metros de anchura por 0,41 m. de calado, con taludes $\frac{1}{4}$ (H/V) y pendientes variables, desde el 8% al 30%. Debido a ello se hormigonará en todo el tramo la solera más 15 cm. de altura en los hastiales para evitar problemas de erosión.

Se han diseñado unos disipadores de energía a modo de resaltos de hormigón en el último tramo de la acequia, entre los p.k. 90 y 110, con el fin de limitar la velocidad del agua y no tener problemas de erosiones a la entrada de los tubos que conectan con el tramo siguiente.

TRAMO 8

Este es el último tramo que comprende el proyecto. Comienza en el camino a la altura del p.k. 103+060 de la A-52 y termina en la salida de una ODT de la Autovía en torno al p.k. 103+230 que a su vez vierte al río.

Discurre por la cuneta del camino en una longitud de 140 metros. Actualmente dicha cuneta está hormigonada en unos 60 metros (30 iniciales y 30 finales) y en el resto, unos 85 m., se encuentra en tierras.

La cuneta se encuentra muy tupida por la vegetación, sobre todo en el tramo en tierras. Es triangular y tiene unas dimensiones de 1,20 m. de ancho con un calado de 25 cm., y pendientes medias de un 7% en los primeros 115 metros y del 10% en los 30 últimos metros.

Dadas las pendientes que tiene la cuneta, se propone hormigonar la parte en tierras con la misma sección que la existente en los tramos inicial y final con el fin de evitar erosiones. También se realizará una limpieza de los tramos de cuneta existentes de hormigón.

El tramo finaliza en una arqueta que a su vez conecta con un tubo, existentes ambos, que entrega el agua al cauce de salida de la ODT existente. Dicha arqueta se encuentra obstruida por piedras con lo que se ha previsto una partida para la adecuación y limpieza del sistema arqueta-tubo.

2.2.1. Geología y procedencia de materiales

Geología

Desde el punto de vista geológico el tramo de obras se encuadra en el borde del denominado valle de Lubián, en el que los materiales predominantes son los granitos hercínicos de dos micas deformados de Calabor y las migmatitas homogéneas del Paleozoico.

Procedencia de materiales

Toda la obra se realiza en desmonte, por tanto la obra no necesita aporte materiales en grandes volúmenes.

2.2.2. Efectos sísmicos

Por la simplicidad del presente proyecto, que básicamente consiste en un pequeño canal de riego entubado

en parte de su longitud, sin estructuras ni construcciones de importancia, se considera que no sería de aplicación la Normativa de Construcción Sismorresistente.

2.2.3. Hidráulica y Drenaje

El objeto de este apartado es la definición de los elementos de drenaje de manera que garanticen la evacuación tanto de los caudales de los cauces naturales como de las aguas de recogidas por la propia acequia de riego.

Como drenaje transversal al trazado de la acequia se han proyectado tres obras de drenaje consistentes en una batería de 3 tubos de 600 mm. de diámetro para garantizar la continuidad de la red actual de drenaje.

Como drenaje longitudinal se han proyectado las correspondientes cunetas.

Se han realizado todos los cálculos hidráulicos necesarios para comprobar las secciones de la acequia proyectada.

2.2.4. Señalización de obras

En este apartado se estudia el proceso de ejecución de la obra con el fin de minimizar las afecciones a la circulación del tráfico. Así mismo se estudia la señalización que se utilizará durante el desarrollo de las obras para mantener la seguridad de la circulación

La señalización se efectuará basándose en las Normas del Ministerio Fomento dadas por la Dirección General de Carreteras.

Los trabajos a desarrollar no provocarán ningún desvío de tráfico ni cortes del mismo. En todo caso, se prevé que se pueda restringir el tráfico a dos carriles de los tres existentes u ocupar el arcén exterior como medida de seguridad para la realización de los trabajos.

El estudio completo se desarrolla en el correspondiente anejo.

2.2.5. Varios

Se incluyen en este apartado aquellas obras que, no siendo indispensables para la explotación de la obra proyectada, se consideran convenientes por favorecer la misma.

Se ha considerado a parte de la reposición de los tramos de cerramiento de la autovía afectados por las obras, una partida económica para la comprobación del funcionamiento de la acequia.

2.2.6. Expropiaciones e indemnizaciones

Los datos necesarios para la determinación de las parcelas a afectar, características, superficie y propietarios afectados por dicha expropiación, han sido obtenidos de la Dirección General del Catastro del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, que nos han suministrado los planos de los Polígonos afectados.

A partir de estos planos se han determinado las parcelas afectadas por el trazado, se ha determinado la banda de afección, se ha realizado el plano parcelario y se han calculado las superficies de cada una de las parcelas a afectar, así como el nombre del propietario y el uso al que se destina cada una de dichas parcelas.

Con todos estos datos se ha confeccionado una tabla en la que aparece el Término Municipal en el que se encuentra cada parcela, el nombre del propietario, el nº de Polígono y de parcela, el uso al que está destinada cada parcela y la superficie a ocupar.

En este caso no existe coste asociado a expropiaciones, puesto que no se ha considerado necesario la expropiación de los terrenos particulares sobre los que va a reponerse dicha acequia sino el obtener por parte de los propietarios una autorización de paso y realización de obras, puesto que la reposición será propiedad de la Asociación de Vecinos Santa Ana de Aciberos y las obras a realizar en los terrenos particulares simplemente consisten en una adecuación de una acequia ya existente.

Los terrenos ocupados en el tramo de proyecto son principalmente pastos, praderas y monte bajo.

2.2.7. Reposición de servicios afectados

En el tramo de obra solo se ha encontrado un servicio afectado importante que no se afecta pero que está muy próximo a una zona concreta de la obra.

Este servicio afectado es una línea telefónica que pasa por encima del tubo existente bajo la Autovía en el p.k. 102+450 en la margen derecha, con lo que no se afecta a dicha línea ya que el tubo se encuentra colocado y no hay que excavar en ese punto. Existe no obstante una arqueta tipo D-II a unos 20 metros de la salida del tubo.

Simplemente habrá que tener cuidado con la línea ya que se necesita pasar por encima de la misma para acceder a la obra.

La información se ha obtenido del Proyecto constructivo de la Autovía y se ha comprobado en el terreno.

2.2.8. Plan de obra

Se realiza una planificación preliminar de las actividades más importantes de la futura obra, y sus interrelaciones, quedando todo ello plasmado gráficamente en un diagrama Gantt.

El plazo para la ejecución de las obras se fija en tres (3) meses.

Las actividades planificadas son las siguientes:

- Replanteo.
- Podas y desbroces.
- Excavaciones.
- Obras de fábrica y cunetas.
- Varios.
- Limpieza y terminación.
- Seguridad y salud.

2.2.9. Clasificación del Contratista

De acuerdo con el Real Decreto 1098/01 de 12 de octubre del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas en su Título II de los requisitos para contratar con la Administración, la clasificación a exigir en la licitación de las obras del proyecto será:

- Grupo: A (Movimiento de tierras)
Subgrupo: 1 (Desmontes y vaciados)
Categoría: d
- Grupo: H (Obras hidráulicas)
Subgrupo: 7 (Obras hidráulicas sin cualificación específica)
Categoría: e

2.2.10. Justificación de precios

La determinación de los precios de las unidades de obra se realiza a partir de los precios de los elementos que las forman, los cuales se agrupan bajo los siguientes conceptos:

- Mano de obra.
- Maquinaria.
- Materiales.

A estos precios se les ha aplicado un 6% de costes indirectos.

2.2.11. Presupuesto de inversión

CAPÍTULO	TÍTULO	IMPORTE (euros)	% P.E.M.
	1. MOVIMIENTO DE TIERRAS	63.751,34	28,75
	2. DRENAJE	64.186,59	28,95
	3. PASARELA COLGADA	44.149,19	19,91
	4. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS	23.612,80	10,65
	5. VARIOS	17.658,77	7,96
	6. SEGURIDAD Y SALUD	4.505,00	2,03
	8. GESTIÓN DE RESIDUOS	3.852,01	1,74
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		221.715,70	
	GASTOS GENERALES (17 %)	37.691,67 euros	
	BENEFICIO INDUSTRIAL (6 %)	13.302,94 euros	
SUBTOTAL		272.710,31	
	I.V.A. (18 %)	49.087,86 euros	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		321.798,17 euros	
	PRESUPUESTO DE EXPROPIACIONES	0,00 euros	
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN		321.798,17 euros	

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN A LA EXPRESADA CANTIDAD DE **TRESCIENTOS VEINTIÚN MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS.**

2.2.12. Revisión de precios

En cumplimiento del artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, al ser un contrato de duración inferior a un (1) año, no procede la revisión de precios.

2.2.13. Estudio de seguridad y salud

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, transposición al Derecho español de la Directiva 92/52/CEE, establece en el marco de la Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a las obras de construcción.

Dadas las características del presente proyecto, no se cumplen las circunstancias para incluir un Estudio de Seguridad y Salud completo, por lo que se redacta un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El objeto de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es por un lado establecer las directrices generales encaminadas a prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales durante la ejecución de las obras relativas a este Proyecto, y por otro el prever los medios oportunos para atender los posibles accidentes y emergencias que se produzcan con el fin de minimizar sus consecuencias.

Para la elaboración de este Estudio Básico se han tenido en cuenta los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que han de utilizarse y se ha realizado la identificación de los riesgos que hayan de ser evitados, indicando las medidas técnicas para ello.

También se establecen las necesidades de las instalaciones sanitarias y comunes.

Se contemplan así mismo las previsiones que pueden afectar a los trabajos posteriores.

Se ha incluido en el presupuesto del Proyecto una partida alzada en concepto de Seguridad y Salud a pesar de no ser obligatorio en este tipo de Estudio Básico el realizar un Presupuesto. Aún así se ha considerado necesario y se ha incluido una partida alzada de importe entorno al 2% del P.E.M. de la obra.

3. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS

- ♦ MEMORIA
 - ANEJO Nº 1. ANTECEDENTES
 - ANEJO Nº 2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

- ANEJO Nº 3. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
- ANEJO Nº 4. EFECTOS SÍSMICOS
- ANEJO Nº 5. DRENAJE
- ANEJO Nº 6. SOLUCIONES AL TRÁFICO
- ANEJO Nº 7. REPLANTEO
- ANEJO Nº 8. EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES
- ANEJO Nº 9. ESTRUCTURAS
- ANEJO Nº 10. PLAN DE OBRA
- ANEJO Nº 11. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- ANEJO Nº 12. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº 13. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN
- ANEJO Nº 14. GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO Nº 15. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

4. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de dos (2) años contados a partir de la recepción de las obras, o lo que indique, en su defecto, el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la licitación de las obras recogidas en este tramo.

5. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1098/2001

El proyecto presente se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada al uso público dándose con ello cumplimiento a los artículos 125 y 127 del Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de Contratación de la Ley de Contratos de las Administraciones públicas.

6. CONCLUSIÓN

Entendiendo que el presente proyecto tiene el alcance y contenido establecido por el Reglamento General de Carreteras (R.D. 1812/1994) y cumple con las condiciones establecidas por la Orden de Estudio, Pliego de Prescripciones Técnicas para su redacción y por la normativa técnica y legal vigente, se propone para su aprobación y efectos oportunos

Valladolid, Enero de 2012

El Autor del Proyecto

El Ingeniero Técnico de O.P.

Fdo: D. Ricardo Zamora Uriarte
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo: D. Fernando García Urruchi
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

V.ºB.º El Jefe de la Demarcación

Fdo.: D. Jorge E. Lucas Herranz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos