

INDICE

	Página		Página
1.- PROYECTO VIGENTE	1	8.- ACCIONES SÍSMICAS	10
1.1.- Antecedentes	1	9.- PRECIOS NUEVOS	10
1.2.- Acta de comprobación del replanteo	1	10.- REVISIÓN DE PRECIOS	11
1.3.- Cuadro resumen de características administrativas	1	11.- PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN	11
2.- CAUSAS DE LA MODIFICACIÓN	2	12.- PLAZO DE GARANTÍA	11
3.- AUTORIZACIÓN PARA LA MODIFICACIÓN Nº 1	4	13.- EXPROPIACIONES	11
4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	4	14.- DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO	11
4.1.- Antecedentes administrativos.....	4	15.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	12
4.2.- Descripción de la zona de actuación	4	16.- PRESUPUESTO	13
4.3.- Descripción general de las obras y justificación de la solución adoptada	5	16.1.- Presupuesto comparado.....	13
5.- ALCANCE DE LAS MODIFICACIONES INTRODUCIDAS	8	16.2.- Presupuesto del proyecto modificado nº 1	14
5.1.- Capítulo 1.- Movimiento de tierras.....	8	17.- CONCLUSIONES	14
5.2.- Capítulo 2.- Material de aportación.....	8		
5.3.- Capítulo 3.- Muros.....	8		
5.4.- Capítulo 4.- Elementos hidráulicos	8		
5.5.- Capítulo 5.- Reposición de servicios.....	9		
5.5.1.- <i>Reposición de instalaciones de saneamiento</i>	9		
5.5.2.- <i>Reposición red de abastecimiento</i>	9		
5.5.3.- <i>Ampliación cántara EB Cros</i>	9		
5.5.4.- <i>Reposición afecciones vial puerto</i>	10		
5.6.- Capítulo 6.- Drenaje	10		
5.7.- Capítulo 7.- Pasarela.....	10		
5.8.- Capítulo 8.- Integración ambiental.....	10		
5.9.- Capítulo 9.- Seguridad y salud en el trabajo	10		
6.- SEGURIDAD Y SALUD	10		
7.- GESTIÓN DE RESIDUOS	10		

1.- PROYECTO VIGENTE

1.1.- Antecedentes

Las obras de referencia están financiadas dentro del Plan de Inversión Productiva (Plan Confianza, con una inversión de 10.439.427,26 €.

El contrato de obras fue adjudicado a la UTE VIAS Y CONSTRUCCIONES S.A.- TARANCÓN INFRAESTRUCTURAS S.L.U. por un importe de 5.874.086,00 € (IVA excluido), representando una baja de adjudicación sobre el importe de licitación del 31,85 %. El correspondiente contrato se formalizó con fecha 20 de junio de 2011. El acta de comprobación de replanteo se levantó el 13 de julio de 2011.

El proyecto adjudicado, cuyo título es ACONDICIONAMIENTO DEL BARRANCO DE LAS OVEJAS EN SU TRAMO FINAL (PK 0+457 HASTA SU DESEMBOCADURA) ALICANTE. PLAN DE INVERSIÓN PRODUCTIVA. Expediente: CNMY10/83, fue encargado por el AYUNTAMIENTO de ALICANTE y redactado por la empresa consultora TYPESA en junio de 2009. Este proyecto es un desglosado de un proyecto con un ámbito superior (desde la EDAR de Rincón de León hasta su desembocadura) cuyo título es NUEVO ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO DE LAS OVEJAS que encargó la CONSELLERÍA DE INFRAESTRUCTURAS I TRANSPORTS, y que fue redactado por la misma empresa consultora en mayo de 2002.

El proyecto de mayor ámbito de actuación, redactado en 2002, fue sometido a Declaración de Impacto Ambiental, que fue emitida por la CONSELLERÍA DE MEDI AMBIENT, AGUA, URBANISME Y HABITATGE en Junio de 2010, introduciendo medidas correctoras no contempladas en el proyecto adjudicado. La fecha de emisión de la D.I.A. fue posterior a la de redacción del proyecto adjudicado. El proyecto adjudicado, al tratarse de encauzamiento en zona urbana estaba exento de Declaración de Impacto Ambiental.

1.2.- Acta de comprobación del replanteo

En el Acta de comprobación del replanteo de la obra, el Director de obra manifestó lo siguiente:

- *Se observa al comparar la realidad con los planos de proyecto que se han realizado, en la zona colindante al puerto de Alicante, obras de ampliación del espigón izquierdo en la desembocadura. La modificación de las condiciones físicas del desagüe del barranco al mar, junto con los arrastres producidos en las avenidas posteriores a la redacción del proyecto han podido ocasionar la alteración del lecho en la zona sumergida situada entre el salto de entrega al mar y el final de los espigones. Para la obtención del dragado a efectuar el proyecto se basa en una batimetría realizada en el año 2002. Procede por tanto realizar una nueva batimetría para analizar y evaluar el volumen real de dragado a efectuar.*
- *Al replantear la posición en planta del muro a construir en el espigón izquierdo aguas abajo del estribo del puente del ferrocarril se observa que el alzado del muro no coincide con el estribo del puente. El estribo tiene un desplazamiento hacia su interior que no estaba considerado ni en los planos ni en el modelo físico realizado por la Universidad Politécnica de Valencia, incluidos en el proyecto vigente. Procede, por tanto, solicitar a la citada*

Universidad para que reconsidere las condiciones de desagüe del barranco al mar en la zona mencionada.

De igual forma, por la Administración se incluyó en el Acta lo siguiente:

No obstante lo anterior, por los representantes de la Administración se solicita del Director de las obras que, a la mayor brevedad y una vez disponga del informe de la Politécnica, emita informe sobre la compatibilidad del proyecto aprobado con las dos cuestiones planteadas, por si hubiera necesidad de solicitar una modificación de dicho proyecto.

1.3.- Cuadro resumen de características administrativas

Expediente	CNMY10/82
Licitación de las obras	25 de octubre de 2010
Adjudicación de las obras	20 de mayo de 2011
Empresa adjudicataria	UTE VÍAS Y CONSTRUCCIONES, S.A. – TARANCÓN INFRAESTRUCTURAS, S.L.U.
Firma contrato de obras	20 de junio de 2011
Acta comprobación replanteo	13 de julio de 2011
Comienzo obras	14 de julio de 2011
Plazo de ejecución inicial	13 meses
Fin del plazo de ejecución inicial	14 de agosto de 2012
Presupuesto base de licitación	10.170.831,23 €
Presupuesto de adjudicación	6.931.421,48 €
Coefficiente de adjudicación	0,68149999
Fórmula de revisión de precios	Nº 10
Plazo de garantía	2 años

2.- CAUSAS DE LA MODIFICACIÓN

Las circunstancias nuevas e imprevistas que causan la necesidad de modificar el proyecto se expusieron en la solicitud de redacción del proyecto modificado nº 1, adjuntándose en el anejo nº 2 tanto la solicitud como la Autorización de redacción. De dicha solicitud se relacionan a continuación, agrupando los conceptos de acuerdo a la Disposición final decimosexta de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, que modifica la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público, incorporando el nuevo título V “Modificación de los Contratos”, y en particular con el Artículo 92 quáter, así como en el artículo 107 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado mediante Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre .

a. Inadecuación de la prestación contratada para satisfacer las necesidades que pretenden cubrirse mediante el contrato debido a errores u omisiones padecidos en la redacción del proyecto o de las especificaciones técnicas.

1. Tal y como quedó reflejado en el acta de comprobación del replanteo, desde la redacción del primero de los proyectos mencionados hasta la fecha, se han realizado, en la zona colindante al puerto de Alicante, obras de ampliación del espigón izquierdo en la desembocadura que, junto con las avenidas que se han producido desde la fecha de redacción del proyecto, han ocasionado arrastres con modificación del fondo del cauce en su desembocadura. Se ha procedido a realizar una nueva batimetría que arroja un incremento en los depósitos en el fondo.
2. Existe un error de medición en cuanto a las toneladas de escollera a extraer del cauce.
3. También quedó reflejado en el acta de comprobación de replanteo que el estribo del puente del ferrocarril situado en la margen izquierda del cauce, tiene un desplazamiento hacia su interior que no estaba considerado en el modelo físico realizado por la Universidad Politécnica de Valencia, incluido en el proyecto vigente. Ello ha ocasionado la petición a la citada Universidad para que reconsidere las condiciones de desagüe del barranco al mar. Como consecuencia del estudio requerido es necesario modificar la solución de proyecto, tanto en lo que se refiere a la solución del lecho de escollera desde el salto sumergido de entrega al mar como en el muro proyectado en el espigón izquierdo aguas abajo del puente del ferrocarril.
4. El proyecto contratado contempla la nueva construcción de un creager sumergido de entrega al mar aguas arriba del salto actual existente que, por encontrarse a mayor cota, procede a su demolición. En este salto existente se encuentran incorporadas: una tubería de saneamiento de aguas residuales embebida en él, y otras dos conducciones alojadas en una galería de servicios, una tubería de impulsión de residuales y una tubería de abastecimiento. La ejecución de las nuevas conducciones en su situación definitiva se ha de llevar a cabo, por cota, mediante perforaciones hincadas bajo las zapatas de los muros existentes y de los servicios que se encuentran en el trasdós de sus alzados, siendo obligada asimismo la perforación de las pantallas proyectadas. Actuaciones todas no previstas en el proyecto redactado.

5. Para la ejecución del muro proyectado en el espigón izquierdo, donde se ha realizado un nuevo vial con posterioridad a 2002, es necesario la reposición de la zona urbanizada.

b. Inadecuación del proyecto o de las especificaciones de la prestación por causas objetivas que determinen su falta de idoneidad, consistente en circunstancias de tipo geológico, hídrico, arqueológico, medioambiental o similares, puestas de manifiesto con posterioridad a la adjudicación del contrato y que no fueran previsibles con anterioridad aplicando toda la diligencia requerida de acuerdo con una buena práctica profesional en la elaboración del proyecto o en la redacción de las especificaciones técnicas.

1. La Declaración de Impacto Ambiental de las obras del proyecto de mayor ámbito de actuación no se emitió hasta Junio de 2010. Dicha DIA establece dentro del punto 8 de los condicionantes para la ejecución del proyecto que “los materiales sobrantes de la obra (tierras, etc.), se aprovecharán en la medida de lo posible, en la misma obra (creación de taludes, etc.)”. Al estar emitida la Declaración de Impacto Ambiental con posterioridad a la fecha de redacción del proyecto licitado (junio de 2009) como desglosado del anterior, esta circunstancia medioambiental no pudo preverse con anterioridad a la redacción, pero resulta obligado, a criterio de esta Dirección de obra, tenerlo en cuenta al momento de su ejecución.

A este fin, se solicitó a la Confederación Hidrográfica del Júcar autorización para realizar parcialmente los rellenos de terraplén necesarios para ejecutar las secciones de encauzamiento, según documentación que se anexa; actuaciones que ya contaban con la autorización de obras de la Confederación Hidrográfica del Júcar con fecha de registro de 1 de julio de 2004, y que no necesitan la gestión de residuos a que hace referencia el Real Decreto 105/08 de 1 de Febrero. Dicha autorización fue emitida con fecha 23 de setiembre de 2011, según documentación que se anexa. Hay que resaltar que el coste de esta actuación se tendría de igual forma cuando se ejecuten las obras proyectadas en 2002.

2. Por otro lado la citada Declaración de Impacto Ambiental dice textualmente en sus condicionantes, en el punto 7: “Respecto de las actuaciones de dragado del fondo del mar, entre el pie del Creager de entrega al mar y las pilas del puente de la N-332 y la corrección de la escollera de los espigones aguas abajo del puente del ferrocarril, se adoptarán medidas para evitar la dispersión de la turbidez hacia el exterior de la zona (se emplearán barreras marinas antiturbidez), estas actuaciones se realizarán fuera de la temporada de baño”.
3. Se ha detectado al comienzo de las obras, en las excavaciones para la ejecución de los muretes guías de las pantallas, una afluencia generalizada de agua procedente del trasdós de los cajeros. Los muros pantalla proyectados se empotran en un nivel de arcillas impermeables, por lo que caso de ejecutarse a la profundidad proyectada impedirán el paso de agua freática de los terrenos colindantes, recargando el nivel freático en dichas zonas y alterando la situación de las cimentaciones de los edificios existentes. Esta circunstancia de tipo hídrico no era previsible, a criterio de esta

Dirección, antes del comienzo de las obras por lo que es causa de modificación de acuerdo al apartado b) del artículo 92 quater.

Además, la solución adoptada en el presente proyecto modificado no supone merma alguna de su funcionalidad y seguridad.

El proyecto vigente diseña (para asegurar la estabilidad de los muros de cajero existentes a la hora de efectuar las excavaciones que permitan la colocación del material filtrante y de las escolleras de fondo) la ejecución de unos anclajes definitivos profundos y de unos muros pantalla cuyos cálculos están condicionados por la profundidad de excavación a realizar para la colocación del material filtrante y de la doble capa de escollera. Dado el problema de ejecutar los anclajes bajo las viviendas con la posible repercusión en sus estructuras, así como la posibles afección a los servicios que se encuentran en los trasdoses de los muros, se optó por encargar a la Universidad Politécnica de Valencia un estudio sobre la posibilidad de ejecutar dicho fondo con una escollera hormigonada, que en todos los casos quedará sumergida, manteniendo la rugosidad para que las condiciones hidráulicas de desagüe sean idénticas a las consideradas en proyecto. Como consecuencia del mencionado estudio que se adjunta, se ha conseguido disminuir la profundidad de excavación. Además, al rehacer los cálculos de estabilidad se ha comprobado que no es necesario ejecutar los anclajes proyectados, salvo en los cajeros del margen izquierdo que se sitúan muy próximos a las viviendas, en donde se ha adoptado como solución alternativa a la doble fila de anclajes, la ejecución de un doble muro pantalla arriostrado, que además permitirá la ejecución de una arqueta de salida de los servicios alojados en el nuevo Creager, así como la colocación de las tuberías de saneamiento de gravedad, la impulsión de residuales y el desvío del agua potable por el espacio entre ambas pantallas. Se ha conseguido disminuir la profundidad de las pantallas que resulta fundamental a la hora de permitir el drenaje de los trasdoses de los cajeros y no alterar el nivel freático de las zonas urbanizadas colindantes al cauce. Por otro lado la consideración de escollera hormigonada permite la reutilización de la escollera existente en el cauce al disminuir los grados de exigencia de los husos requeridos, disminuyendo los volúmenes de excavación y de las propias escolleras y mejorando por tanto la citada gestión de residuos.

c. Conveniencia de incorporar a la prestación avances técnicos que la mejoren notoriamente, siempre que su disponibilidad en el mercado, de acuerdo con el estado de la técnica, se haya producido con posterioridad a la adjudicación del contrato.

1. El proyecto contempla la ejecución de una pasarela para comunicar ambos márgenes, dando continuidad al barrio de San Gabriel. El Ayuntamiento de Alicante ha solicitado el rediseño de la citada pasarela. El proyecto contratado incluye un diseño de pasarela cubierta con estructura metálica, formada por una cercha en cajón. Desde el grupo de investigación sobre tecnologías de hormigones especiales del ICITECH de la Universitat Politècnica de València se propuso la opción de modificar el diseño de la pasarela con la intención de incorporar alguna de las últimas tecnologías desarrolladas por el grupo. Esta propuesta se sustenta en el hecho de que el grupo ha desarrollado los materiales y tecnología para ello, a partir de las investigaciones y experiencias

publicadas en los foros científicos más avanzados en la materia, en particular las recomendaciones francesas para el diseño con Hormigón de muy alta resistencia, incorporando su propia experimentación y adaptándolo a las condiciones locales. Todo ello gracias al trabajo del equipo y al apoyo de las instituciones y ayudas públicas tanto autonómicas como estatales. El nivel alcanzado aquí y ahora en este punto puede garantizar que la aplicación en obra es viable y segura. La solución proyectada ha conseguido:

- i. Incorporar como material constructivo el Hormigón de Muy Alto Rendimiento desarrollado por el grupo.
- ii. Diseñar una pasarela que aproveche al máximo las propiedades de éste material de manera que pueda considerarse una obra tecnológicamente pionera a nivel español y muy avanzada en a nivel internacional.
- iii. Ejecutar las obras, garantizando los niveles de prestaciones previstos en el proyecto, sin modificar el coste previsto.

El objetivo general ha sido el de plantear una obra que sea pionera en lo relativo al material empleado y el diseño constructivo, actuando con tecnología española, con una realización que supere en estos aspectos a cualquier otra en España y esté al nivel de los últimos avances incorporados en el resto del mundo.

Se pretende incorporar la tecnología de hormigones de muy alto rendimiento con el mayor nivel de incidencia posible con la intención de que la pasarela que se construya marque un hito procurando darle la máxima visibilidad posible y se convierta en una obra emblemática para el barrio. Para ello la pasarela incorpora como objetivos parciales:

- i. Crear un diseño de máxima ligereza. Reduciendo el peso propio y procurando generar sensación de transparencia.
- ii. Integrar la pasarela al entorno dándole un valor añadido que actúe como foco de atención.
- iii. Crear una estética avanzada que reúna aspectos innovadores tanto en el diseño general de la obra como en los relacionados con la textura y color del material. Se pretende que el aspecto responda a la innovación que representa, y por tanto debe marcar las diferencias con otras tecnologías y materiales.
- iv. El carácter relevante de la pasarela se pone de manifiesto considerando que la pasarela que se planea construir será la primera fabricada con HMAR en España, y la primera pasarela triangulada hecha exclusivamente con HMAR del mundo.

El planteamiento de esta modificación es acorde con el apartado siete la Disposición final decimosexta de la Ley2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, que modifica la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público, incorporando un nuevo título

V "Modificación de los Contratos", y en particular con el apartado d) del nuevo Artículo 92 quáter.

3.- AUTORIZACIÓN PARA LA MODIFICACIÓN Nº 1

En base a lo expresado anteriormente, se solicitó a la Consellería de Agricultura, Pesca, Alimentación y Agua la correspondiente Autorización para la redacción del proyecto modificado nº 1, habiéndose obtenido la misma mediante Resolución de la Consellera, D^a. Maritina Hernández Miñana, de fecha 28 de junio de 2012. Se acompaña la correspondiente Autorización en el Anejo nº 2 a esta Memoria.

De acuerdo con lo establecido en el apartado 1 del artículo 107 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en las modificaciones que se introducen en el presente proyecto modificado nº 1 concurren algunas de las circunstancias allí previstas, y que se describen en los apartados siguientes.

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

4.1.- Antecedentes administrativos

El barranco de las Ovejas está situado en el término municipal de Alicante, quedando emplazado al suroeste de la ciudad. Cuenta con una cuenca de tamaño considerable a la que afluyen diversas ramblas y barrancos, como Rambuchar, Pepior, etc. Los últimos 400 m del barranco cruzan el casco urbano de Alicante junto al barrio de San Gabriel.

Actualmente el barranco se encuentra encauzado desde el cuenco de San Gabriel, situado aguas arriba del puente de la calle Paraguay, hasta su desembocadura en el mar. Este encauzamiento se realizó para un caudal de diseño de 734 m³/s que equivale a un periodo de retorno de 100 años.

Las actuaciones previstas en el proyecto vigente y que se mantienen idénticas en el presente proyecto modificado nº 1 contemplan el acondicionamiento del tramo actualmente encauzado, desde el cuenco de San Gabriel hasta la entrega en el mar, con el objetivo de aumentar su capacidad para un caudal de diseño de 912 m³/s, que equivale a un periodo de retorno de 200 años, y solventar el problema de malos olores que actualmente existe en este tramo, al quedar agua retenida entre la escollera existente.

La mayor crecida que se conoce en el Barranco de las Ovejas es la del 20 de octubre de 1982, que además de los desastrosos efectos sobre la población produjo una modificación importante del lecho del cauce.

Con posterioridad a esta riada se han sufrido en el barranco tres avenidas relevantes: la primera en noviembre de 1987, la segunda en enero de 1988 y la tercera en septiembre de 1997.

Tras las inundaciones de los días 19 y 20 de Octubre de 1982 y una vez asumidas las competencias de obras de defensa en zona urbana por la Generalitat Valenciana, a petición del

Ayuntamiento de Alicante se procedió a la redacción del "Proyecto de encauzamiento y accesos del barranco de las Ovejas en Alicante".

Este proyecto supuso el acondicionamiento del tramo de entrega al mar del barranco de las Ovejas (últimos 460 m) para el caudal de 730 m³/s, que en su momento correspondía a un período de retorno de unos 110 años.

Posteriormente, con motivo de la avenida de septiembre de 1997, se incluyó en el Plan de Emergencia contra inundaciones de la ciudad de Alicante el proyecto del encauzamiento del barranco desde su desembocadura en el mar hasta el puente de la antigua carretera de Elche. Dicho proyecto fue redactado por Técnica y Proyectos, S.A. (TYPASA) en mayo de 2002, con el título "Proyecto de nuevo encauzamiento del barranco de las Ovejas (Alicante)".

La planificación urbanística de Alicante llevó a la Consellería de Infraestructuras y Transporte (CIT) a plantear el encauzamiento del tramo siguiente, lo que implicó la redacción del proyecto de construcción "Prolongación del encauzamiento del barranco de las Ovejas desde Rincón de León hasta la autovía A7", redactado por Técnica y Proyectos, S.A. en diciembre de 2005.

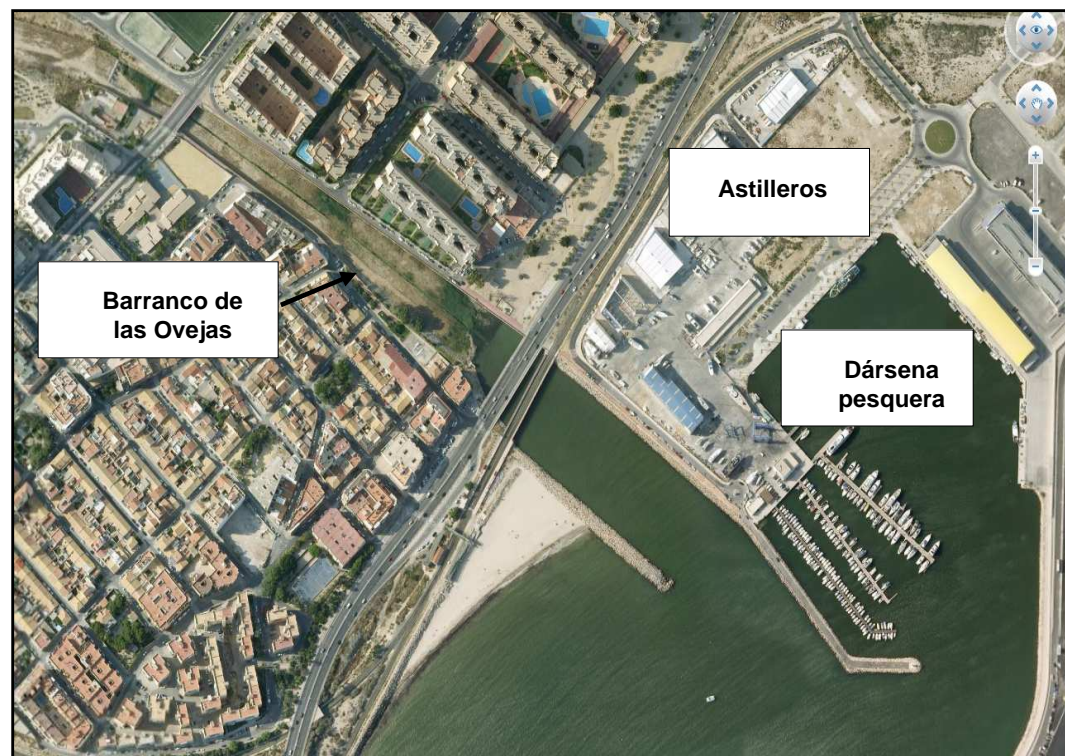
En el año 2009, con motivo del Plan de empleo a la inversión productiva en municipios de la Comunidad Valenciana, el Ayuntamiento de Alicante encargó a Técnica y Proyectos, S.A. (TYPASA) la redacción de un Proyecto básico que contemplara, de acuerdo con el presupuesto disponible, el tramo bajo de las conjunto de actuaciones recogidas en el "Proyecto de nuevo encauzamiento del barranco de las Ovejas (Alicante)", anteriormente citado.

Dicho Proyecto básico, con el mismo título que el proyecto vigente, "Acondicionamiento del barranco de las Ovejas en su tramo final (P.K. 0+457 hasta desembocadura) (Alicante)", se presentó en abril de 2009, y es el documento que sirvió de base para la definición del alcance del proyecto vigente. Por lo tanto, el proyecto vigente se trata de un desglosado, tramo bajo de la desembocadura, del proyecto constructivo redactado en mayo de 2002 con el título "Proyecto de nuevo encauzamiento del barranco de las Ovejas (Alicante)".

Por los motivos expuestos en el apartado 2 de esta Memoria, se procede ahora a la redacción del "Proyecto modificado nº 1 al de Acondicionamiento del barranco de las Ovejas en su tramo final (P.K. 0+457 hasta desembocadura) (Alicante)".

4.2.- Descripción de la zona de actuación

Actualmente el barranco se encuentra encauzado en el tramo comprendido entre la entrega al mar y aguas arriba del puente de la calle Paraguay, aproximadamente 460 m. La sección tipo está formada por solera de escollera y cajeros verticales formados por muros de hormigón armado. Está provista de un cauce de aguas bajas que comienza en el cuenco de San Gabriel, justo aguas arriba de la estructura de la calle Paraguay, y finaliza en la entrega al mar. La desembocadura al mar se encuentra junto a la dársena pesquera del puerto de Alicante y está protegida por dos espigones de escollera. El espigón de la margen derecha cuenta con una longitud aproximada de 200 m, mientras que el de la margen izquierda se extiende del orden de 400 m.



Vista actual del tramo de actuación

4.3.- Descripción general de las obras y justificación de la solución adoptada

Las actuaciones de acondicionamiento comienzan en el cuenco existente de San Gabriel, aguas arriba del puente de la calle Paraguay, y finalizan en la entrega al mar, aguas abajo del puente del ferrocarril (zona de los espigones). Además, se proyecta el dragado del tramo marino de la desembocadura entre los dos espigones existentes.

El alcance y detalle de las actuaciones previstas queda suficientemente descrito en el resto de documentos de que se compone el presente proyecto. En cualquier caso, a continuación se efectúa una sucinta descripción de las distintas actuaciones previstas:

- Dado que el tramo de barranco se encuentra en zona urbana consolidada, no es posible la ampliación del ancho del encauzamiento, por lo que el aumento de la capacidad de desagüe se lleva a cabo a base de rebajar la cota de la rasante actual por debajo de la cota 0,00. Esto conlleva la entrada directa del mar hasta el cuenco amortiguador de San Gabriel, lo que permite a la vez lograr la eliminación de los problemas de malos olores existentes por los depósitos que se producen actualmente en el cauce.
- La rasante proyectada en el tramo terrestre y bajo los puentes de la desembocadura es idéntica a la prevista en el proyecto vigente, situándose en el tramo bajo a la cota -2,50 m hasta el pie del creager de entrega al mar, a la -2,00 m desde aguas arriba de éste hasta el pie de la rápida, y a la cota -1,00 m desde aguas arriba de ésta hasta el pie del creager de San Gabriel.

- Se ha introducido una modificación en la geometría en planta consistente en el cambio de la posición del muro cajero de la margen derecha en los 200 m finales. En el proyecto vigente, el nuevo muro está proyectado siguiendo las mismas alineaciones que tiene actualmente el murete situado tras la mota. Al eliminar ésta, dichas alineaciones quebradas producirían que el ancho del cauce no aumentase de forma progresiva hacia la desembocadura, con los problemas de inestabilidad en el flujo que ello conlleva. Por tanto, se ha introducido en el modelo matemático que ha realizado la UPV la modificación consistente en sustituir dichos quiebros por una única alineación, habiéndose verificado con la modelación matemática la bondad del funcionamiento hidráulico, con un comportamiento mejor que el del diseño inicialmente proyectado. Asimismo, se ha recabado y obtenido la correspondiente Autorización para dicho cambio de la Confederación Hidrográfica del Júcar. Dicha modificación presenta las siguientes características:

- Se produce una apertura gradual del cauce conforme se aproxima a la desembocadura, siendo esta geometría mucho más adecuada desde el punto de vista hidráulico, tal y como ha recomendado la Universidad Politécnica de Valencia.
- La sustitución de la mota por un cajero vertical supone la ampliación de la sección hidráulica, contando el cauce ahora con un ancho efectivo de paso mayor, al eliminarse el talud.
- Dado que la cota de coronación de los cajeros actuales responde a criterios de compatibilidad con los elementos urbanísticos adyacentes y no hidráulicos, se dispone de unos resguardos más que holgados (2,50 m en el peor de los casos, según el informe de la UPV) para admitir el pequeño estrechamiento de la sección que se produce con la modificación pretendida.
- Por otra parte, y de acuerdo con los resultados obtenidos por la UPV, la cota de la lámina de agua en esta zona es prácticamente idéntica a la que se produciría para el caudal de diseño con la geometría inicial proyectada.
- Todos los cálculos, tanto los efectuados en el proyecto primitivo como los actuales, se han realizado para un periodo de retorno $T=200$ años. La amplitud de los resguardos indica que los caudales que desbordasen la sección corresponderían a periodos de retorno mucho mayores.
- Con esta solución, que al no modificar el murete existente se puede ejecutar con pantallas, evita la producción de las importantes afecciones que de otra forma se producirían sobre los edificios, la pista de skate, viales y diversos servicios existentes en la zona.
- La nueva alineación única discurre por la banda actualmente ocupada por la mota, por lo que no se invade en ningún momento el espacio correspondiente al cauce.

- Se proyecta el dragado del tramo entre espigones a la cota -3,50 m, 0,50 m más alto que lo previsto en el proyecto vigente, de acuerdo con el informe emitido por la UPV, dejando sendas bermas laterales de 6,00 m de ancho dragadas a la cota -2,50 m, para evitar que se pueda producir el descalce del pie de ambas escolleras.
- Modificación del revestimiento de la solera del encauzamiento. Se sustituye la escollera existente por escollos trabados con hormigón, consiguiéndose varios tipos de rugosidades, seleccionadas para conseguir un adecuado funcionamiento hidráulico. La distribución y tipología del revestimiento empleado en cada zona ha venido determinado en el estudio hidráulico realizado por la UPV.
- Desmontaje de la mota situada en la margen derecha entre los PK 0+017 y el PK 0+185.
- Demolición del cuenco amortiguador de San Gabriel y construcción de uno nuevo, entre los PK 0+415,63 y PK 0+442,00, diseñado para el nuevo caudal de proyecto. Recreido del creager de San Gabriel y construcción de tres filas de dientes al tresbolillo en el mismo.
- Demolición de los dos creagers existentes en la entrega al mar y construcción de uno nuevo sumergido, entre los PK 0+024,56 y PK 0+028,29, con su cota de coronación situada a la -1,85 m.
- Dragado del fondo del mar entre el pie del creager de entrega al mar y las pilas del puente del ferrocarril alcanzando la cota -2,50 m. Además, se procederá al dragado de la zona entre los espigones de salida al mar hasta la cota -3,50 m.
- Demolición del cauce de aguas bajas existente desde la salida al mar hasta el cuenco existente de San Gabriel.
- Recreido de los muros cajeros existentes aguas arriba del puente de la C/Paraguay, hasta alcanzar la cota de lámina de agua correspondiente a las nuevas dimensiones del creager de San Gabriel. Se empotrará el nuevo tramo a los muros existentes, previa demolición del tramo necesario para garantizar espesor suficiente de muro y espacio para el correcto anclaje de las armaduras.
- Puesto que se rebaja la cota de la solera del encauzamiento, es necesario actuar sobre los cajeros de los muros existentes al objeto de darles la estabilidad estructural necesaria. Las actuaciones a realizar para cada uno de los tramos es la siguiente:

○ MUROS PANTALLA TRAMO 1

Los cajeros actuales quedan definidos por muros ménsula de hormigón armado, cuya cimentación mantiene su cota superior en torno a 60 cm bajo la cota de solera, quedando en todos el tramo desde el creager de San Gabriel hasta la desembocadura bajo la cota +0,00.

La cimentación superficial de los muros mantiene un tacón en el borde de la puntera, alcanzando una altura total zapata más tacón entre 1,9 y 2,0 metros, con la finalidad de

evitar la socavación bajo cimentación (según se ha comprobado en el anejo de cálculo).

Previa excavación del cauce para alcanzar la cota de fondo de la nueva solera, que dejaría descalzados los muros existentes, se ejecutan pantallas que emulen el comportamiento del terreno existente en el intradós de las cimentaciones a la hora de excavar y posteriormente en servicio.

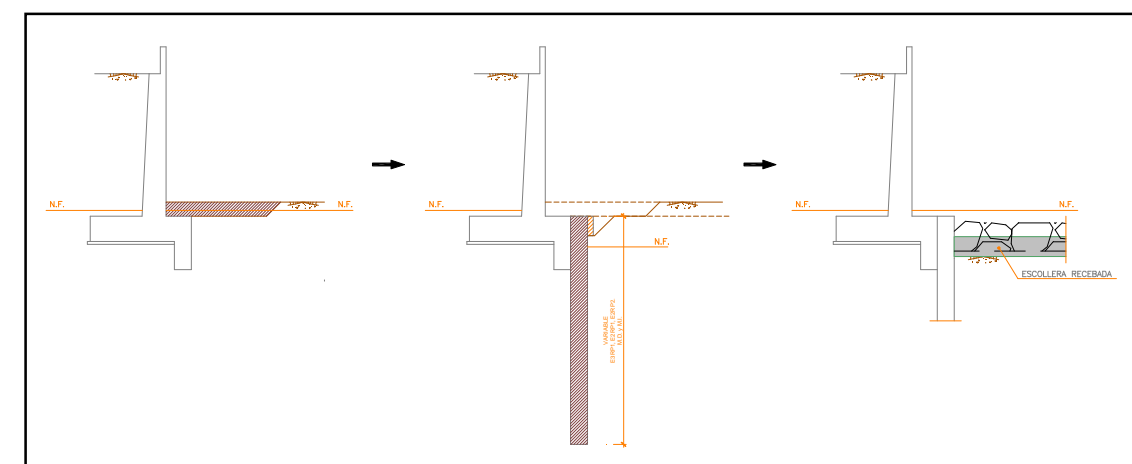
Se ejecutarán los muretes guía dejando la cota de coronación de las pantallas coincidente con la cota superior de las zapatas de los muros existentes, comprobándose la estabilidad de estos últimos al eliminar parcialmente el terreno en su intradós.

Se ejecutarán las pantallas por bataches, evitando la afección al terreno bajo el muro debido a la excavación de las pantallas.

Se ejecutará la viga de atado por tramos inferiores a 30 metros, quedando con esto contenidos los muros existentes frente a la excavación en el cauce necesaria.

La ejecución de la nueva solera de escollera hormigonada aumentará el grado de seguridad, actuando como tope estructural de la nueva pantalla.

Las pantallas se dimensionan evitando alcanzar los estratos impermeables, de manera que en ningún momento quede coartado el régimen subterráneo transversal de las cuencas afluentes.



○ MUROS TRAMO 1

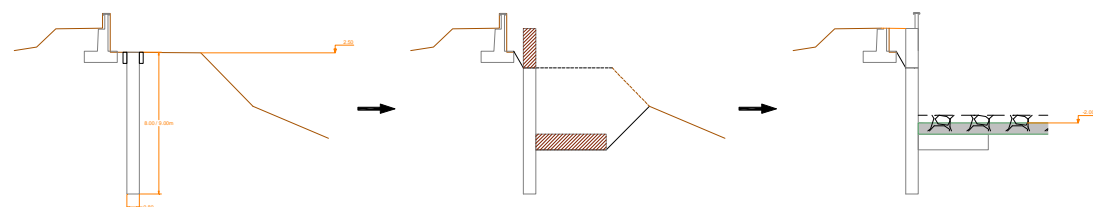
En la margen derecha, coincidiendo con el parque municipal colindante con el cauce y las edificaciones más próximas a la desembocadura, el cajero quedaba resuelto mediante una banqueta acabada en escollera, con un muro en coronación, que separaba ésta tanto de las aceras del parque como de los edificios y calles.

Para resolver el nuevo cajero vertical, evitando la afección al parque, se ejecuta un muro ménsula con tacón en prolongación del muro y únicamente con puntera, variando el procedimiento constructivo tradicional.

Se ejecuta en primer lugar una pantalla desde la cota horizontal a la que se ha igualado todo el tramo de la berma, aproximadamente a la +2,50, quedando con esto resuelto el tacón, el tramo de muro correspondiente con la zapata y el primer tramo de alzado de muro.

Posteriormente se ejecutará la viga de atado, con una dimensión mayor a la de demolición, alcanzando la cota definitiva del alzado del muro (salvo el peto).

Una vez resuelta la contención en fase constructiva del terreno del parque sin afección al mismo, se excava en el intradós de las pantallas, dimensionadas para ello, y se materializa la puntera, completando la sección de muro, dejando la cota superior de la misma bajo la nueva solera de escollera hormigonada, con el consiguiente grado de seguridad por el pasivo añadido en la fase de servicio.



- En todas estas actuaciones se incluye el revestimiento de piedra de los muros, la colocación de la imposta en la zona de coronación y el encintado del pretil. Los nuevos muros ejecutados mantendrán en su coronación el peto en prolongación del muro, que hace las veces de barandilla para el paseo que se genera en ambas márgenes, manteniendo la configuración de los muros existentes. Estos petos irán chapados en ambas caras.
- Construcción de una pasarela peatonal de Hormigón de Muy Alto Rendimiento (HMAR), más conocido en la bibliografía internacional como UHPC o UHPFRC. Esta pasarela tendrá como objetivo facilitar el flujo de peatones entre ambas márgenes.

La ejecución de la pasarela con este nuevo material permite generar una solución novedosa en España, mediante secciones esbeltas de hormigón.

La pasarela se resuelve mediante una estructura de viga cajón, en cuyo interior se dispone el solado, con triangulaciones en los laterales, alcanzando gran ligereza visual. Para aumentar dicha sensación, se han empleado los propios laterales de la viga cajón como barandillas, gracias a las enormes posibilidades estéticas del material, minimizando el canto total de la estructura, que en su mayor sección alcanza un total de 2.05 metros, para una luz libre de 43,5 metros.



- Reposición de servicios.
 - **Agua potable.** Se afecta a una conducción de agua potable de diámetro 250 mm que discurre por el interior del creager de entrega al mar existente. De acuerdo con las exigencias del Ayuntamiento de Alicante y de la compañía concesionaria del servicio Aguas de Alicante, se proyecta ahora reponer la conducción por el exterior en lugar de por el nuevo creager. Para ello, se construye una camisa de acero galvanizado de diámetro 350 mm colgada del ala del tablero del puente de la N-332. Por su interior se dispone una conducción de PEAD de diámetro 250 mm, que se conduce hasta la galería a construir en la margen derecha hasta entroncar con la red existente. Para poder construir la solución proyectada, es necesario ejecutar previamente a la finalización de las pantallas, un desvío provisional de la tubería de abastecimiento en la margen derecha.
 - **Saneamiento.** Se afecta con la demolición del creager de entrega al mar una conducción de gravedad que canaliza las aguas residuales de la parte baja del barrio de San Gabriel a la EB Cros situada en la margen izquierda, así como a una impulsión que eleva las aguas desde aquella a la EB San Gabriel. Se proyectan para reponer estas instalaciones las siguientes actuaciones:
 - Reposición de la conducción de gravedad desde el barrio hasta el creager y de la impulsión desde éste hasta la pista de skate con tubería de PVC Ø630 mm por el interior de la galería de servicios proyectada.
 - Construcción de un desvío provisional de la impulsión en la margen derecha.

- Cruce de ambas conducciones transversalmente al cauce embebidas en el cuerpo del creager de entrega al mar.
 - Hincas de tuberías sendas tuberías para el cruce por debajo de la cimentación del muro cajero de la margen izquierda.
 - Construcción de cámara de recepción de hincas, con posibilidad de uso futuro como recinto para una nueva estación de bombeo Cros.
 - Canalización de ambas conducciones desde dicha cámara hasta la EB Cros existente.
 - Construcción de nueva cántara adosada a la existente, situando la cota de la solera 5,60 m por debajo del nivel del mar.
- Reposición vial puerto. Se proyecta la reposición de los pavimentos y elementos urbanísticos existentes en el vial del puerto, afectados por la construcción del muro espigón izquierdo.

5.- ALCANCE DE LAS MODIFICACIONES INTRODUCIDAS

Las modificaciones introducidas con respecto al proyecto vigente han consistido de forma general en lo siguiente:

5.1.- Capítulo 1.- Movimiento de tierras

Se ha ajustado la medición de las excavaciones a las menores profundidades ahora necesarias con la nueva solución adoptada para el lecho de encauzamiento.

Se ha ajustado la medición del dragado a la nueva solución adoptada, aumentando de acuerdo con los datos obtenidos de la batimetría actualizada realizada al efecto.

Asimismo, se ha incluido la valoración de la construcción parcial de la sección de encauzamiento aguas arriba del puente del ff.cc., de forma que se aprovechan dentro de la obra los materiales sobrantes.

Estas modificaciones han supuesto un incremento en el presupuesto de 354.910,40 €.

5.2.- Capítulo 2.- Material de aportación

Se han ajustado las mediciones de escollera a la nueva solución proyectada de lecho de escollera recebada.

Se ha incluido la medición correspondiente al hormigón para recebo de la escollera del lecho.

Estas modificaciones han supuesto una disminución en el presupuesto de 16.305,58 €.

5.3.- Capítulo 3.- Muros

Se ha incluido en este capítulo la valoración de las siguientes modificaciones:

- Se han eliminado las mediciones correspondientes a los anclajes profundos, que no se ejecutan con la nueva solución adoptada.
- Se han corregido las profundidades de las pantallas, disminuyendo las mismas.
- Se han sustituido las mediciones del muro cajero de la margen derecha por las correspondientes a la nueva solución de muro apantallado.
- Se han incluido las mediciones correspondientes a la formación de la galería en la margen derecha.
- Se ha corregido la solución en los estribos del puente de la calle Paraguay, de acuerdo con las especificaciones contenidas en el informe de la UPV.
- Se ha modificado la solución del muro espigón izquierdo, sustituyendo el muro ménsula de hormigón proyectado inicialmente con su zapata sumergida en el mar por un muro de escollera y un espaldón sobre el mismo, colocada en un tramo y hormigonada en el resto, y con la nueva alineación marcada en el informe de la UPV.
- Se ha incluido, para la correcta ejecución del muro espigón izquierdo, la prolongación del mismo hasta aguas arriba del puente de la carretera N-332. Esto incluye la prolongación de las 3 tuberías de drenaje de pluviales existentes, 2 de Ø1800 y otra de Ø500, que el proyecto vigente no contemplaba.

Estas modificaciones han supuesto una disminución en el presupuesto de 281.962,22 €.

5.4.- Capítulo 4.- Elementos hidráulicos

Se han revisado las mediciones correspondientes a este capítulo, cuyo presupuesto prácticamente no ha experimentado variación.

5.5.- Capítulo 5.- Reposición de servicios

Este capítulo ha sufrido un importante incremento, debido a que el proyecto vigente no contemplaba la realidad de la situación de los servicios ni la correcta forma de reponerlos; asimismo, ha sido necesario consensuar con Aguas de Alicante las distintas soluciones a adoptar. Como consecuencia de ello, este capítulo ha sufrido un importante incremento debido a:

5.5.1.- Reposición de instalaciones de saneamiento

El proyecto vigente contemplaba estrictamente la medición de la longitud de tuberías a reponer sin más. Las modificaciones incorporadas en este proyecto modificado han sido:

- Construcción de un desvío provisional de la impulsión en la margen derecha.
- Canalización del desvío en la margen derecha, tanto de la conducción de gravedad como de la impulsión, por el interior de la nueva galería entre pantallas.
- Paso de ambas canalizaciones a través del cajero de la margen izquierda por debajo del muro existente mediante sendas hincas dirigidas.
- Construcción de la correspondiente cámara de recepción de las hincas.
- Prolongación de ambas tuberías hasta la estación de bombeo actual, e interconexión de las mismas con las instalaciones existentes.
- Tablestacado y agotamiento del recinto necesario tanto para excavar la cámara de llegada de la hinca como de la zanja desde el punto de cruce de las conducciones hasta la estación de bombeo.
- Demolición y reposición de las instalaciones de saneamiento, alumbrado y elementos de urbanización existentes.

Estas modificaciones han supuesto un incremento en el presupuesto de 166.533,53 €.

5.5.2.- Reposición red de abastecimiento

Al igual que en el saneamiento, el proyecto vigente sólo consideraba la medición de la longitud de tubería a reponer sin más. Teniendo en cuenta las condiciones de contorno realmente existentes y las exigencias de Aguas de Alicante, se ha considerado lo siguiente:

- Construcción de un desvío provisional de la conducción existente en la margen derecha.

- Construcción de canalización en la margen izquierda, desde el punto de entronque hasta el trasdós del estribo del puente de la N-332, con tubería de fundición dúctil Ø200 mm enterrada en zanja.
- Construcción de arqueta de hormigón en el trasdós del estribo del puente de la N-332.
- Perforación de espaldón de estribo y tendido de tubería, bajo el ala del puente de la N-332, PEAD Ø250 PN10 dentro de camisa de acero galvanizado Ø350 mm, soportada ésta mediante perfiles metálicos galvanizados.
- Colocación de tubería PEAD Ø250 PN10 por el interior de la galería de la margen derecha hasta el punto de entronque con la red existente.
- Colocación de todas las piezas especiales necesarias, codos, Tes, válvulas, ventosa, etc..., así como la valoración de las correspondientes limpiezas, conexiones, pruebas de presión, etc...
- Demolición y reposición de elementos urbanísticos afectados.

Estas modificaciones han supuesto un incremento en el presupuesto de 73.834,13 €.

5.5.3.- Ampliación cántara EB Cros

También por exigencia de Aguas de Alicante, se proyecta la construcción anexa a la EB existente de una nueva cántara cuya solera se sitúa más profunda que la actual. Para ello, se ha contemplado en este nuevo capítulo:

- Tablestacado y agotamiento y vaciado del recinto necesario para la construcción de la ampliación de la cántara.
- Construcción de nueva cántara adosada a la existente.
- Traslado de cuadros, bombas y demás elementos existentes en la actual EB.
- Demolición y reposición de caseta y demás elementos urbanísticos existentes.

Este nuevo capítulo supone un importe adicional de 62.751,22 €.

5.5.4.- Reposición afecciones vial puerto

Como consecuencia de la construcción del muro espigón izquierdo, será necesario demoler y posteriormente reponer los pavimentos y los distintos elementos urbanísticos existentes en dicho vial.

Este nuevo capítulo supone un importe adicional de 20.218,10 €.

5.6.- Capítulo 6.- Drenaje

Dado que la nueva solución proyectada en el cajero de la margen derecha posibilita la salida por escorrentía superficial del agua de lluvia que llegue a la calle Villena, no será necesario ejecutar la conducción prevista en el proyecto vigente.

Por lo tanto, eliminando las unidades que ahora no se prevé ejecutar, el importe de este capítulo sufre una disminución de 18.757,39 €.

5.7.- Capítulo 7.- Pasarela

La nueva solución de pasarela no supone cambio alguno en el presupuesto.

5.8.- Capítulo 8.- Integración ambiental

En el capítulo de integración ambiental se ha contemplado, de acuerdo con las exigencias de la Declaración de Impacto Ambiental, la colocación de una barrera antiturbidez. Asimismo, se ha eliminado una partida de hora de biólogo que no se correspondía con este tramo de encauzamiento.

Estas modificaciones han supuesto un incremento en el presupuesto de 20.986,97 €.

5.9.- Capítulo 9.- Seguridad y salud en el trabajo

La necesidad de incorporar nuevas medidas de seguridad colectivas como consecuencia de la inclusión de procedimientos constructivos no contemplados en el proyecto vigente, ha supuesto un incremento en el presupuesto de este capítulo de 5.818,30 €.

6.- SEGURIDAD Y SALUD

Se acompaña como anejo a esta memoria el correspondiente estudio de seguridad y salud. Cabe decir que los riesgos laborales adicionales a los contemplados en el estudio de seguridad y salud del proyecto vigente y en el plan de seguridad y salud de las obras se han tenido en cuenta en

sucesivas addendas, las cuales ahora pasan a formar parte del estudio de seguridad y salud del presente proyecto modificado nº 1.

7.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Al igual que en el proyecto vigente, el coste de la gestión de los residuos generados se encuentra incorporado en los diferentes precios que componen el presupuesto.

Cabe destacar que una de las modificaciones introducidas ha consistido en la construcción parcial de la sección futura de encauzamiento del barranco, aguas arriba del ámbito de esta obra, con el objeto de que los materiales sobrantes queden dentro de la obra, y no tengan por tanto la consideración de residuo de construcción de acuerdo con la legislación vigente.

8.- ACCIONES SÍSMICAS.

La zona de actuación se circunscribe íntegramente al entrono del municipio de Alicante, por lo que, de acuerdo con la Norma NCSR-02 Norma de Construcción Sismorresistente y con el Mapa de peligrosidad sísmica, la aceleración sísmica básica es 0,14g, y el coeficiente de contribución es K=1.

De acuerdo con la citada Norma, se clasifican las construcciones como de importancia normal:

“Aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad, o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos”

En el caso de la pasarela peatonal, con la finalidad de tener en cuenta las características específicas de los puentes como frecuencia de vibraciones, proceso constructivo, respuesta estructural, vida útil, etc., se ha realizado el dimensionamiento de acuerdo con la NCSP-07, pese a no tratarse de un puente de carretera o ferrocarril.

Dicha norma propone idénticos valores de aceleraciones y definición general del sismo en la localidad, sin embargo permitirá tener en cuenta todos los aspectos antes mencionados, que no se tratan en la NCSE-02 con el grado de detalle necesario.

9.- PRECIOS NUEVOS

Para la realización de las obras que contempla el presente proyecto modificado nº 1, además de los precios existentes, se han confeccionado los correspondientes a las nuevas unidades de obra, recogidos en los Cuadros de precios y justificados en el anejo correspondiente a esta Memoria, de acuerdo con los criterios y bases seguidos en la justificación de precios del proyecto vigente.

Se han generado TREINTA Y TRES (33) precios nuevos, correspondientes a las nuevas unidades de obra, identificados en los cuadros de precios y demás documentos del presupuesto con los códigos PN001 y siguientes de forma correlativa.

10.- REVISIÓN DE PRECIOS

Se mantiene la fórmula de revisión de precios que figura tanto en el proyecto vigente como en el Pliego de cláusulas administrativas particulares, siendo por tanto de aplicación la número diez (10), Grandes canales. Presas de tierra y escollera, según se propone en el Decreto 3650/1970:

$$K_t = 0,27 \frac{H_t}{H_0} + 0,21 \frac{E_t}{E_0} + 0,12 \frac{C_t}{C_0} + 0,25 \frac{S_t}{S_0} + 0,15$$

donde:

K_t = Coeficiente teórico de revisión para el momento de ejecución t.

H_t = Índice de coste de la mano de obra en el momento de la ejecución t.

H_0 = Índice de coste de la mano de obra en la fecha de la licitación.

E_t = Índice de coste de la energía en el momento de ejecución t.

E_0 = Índice de coste de la energía en la fecha de la licitación.

C_t = Índice de coste del cemento en el momento de ejecución t.

C_0 = Índice de coste del cemento en la fecha de la licitación.

S_t = Índice de coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la ejecución t.

S_0 = Índice de coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la licitación.

11.- PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Teniendo en cuenta tanto el incremento de plazo como consecuencia del aumento del presupuesto como la imposibilidad de trabajar en la zona marina en la temporada de baño, según se establece en la Declaración de Impacto Ambiental, se considera necesario ampliar el plazo vigente en 4 meses, por lo que el plazo total de obra quedará establecido en **DIECISIETE (17) MESES**.

En cumplimiento de la legislación vigente, se incluye un programa de trabajos como anejo a esta Memoria, en el que se refleja la planificación prevista con el plazo de obra considerado.

El contratista deberá presentar para su aprobación a la Dirección de Obra, según se especifica en el Pliego de cláusulas administrativas particulares del contrato el correspondiente Plan de obra, en un plazo máximo de quince (15) días desde la firma del contrato.

12.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo mínimo de garantía para todas las obras incluidas en este proyecto, así como de los materiales necesarios para su ejecución, será de **DOS (2) AÑOS** y comenzará a contar a partir de la fecha del Certificado de Recepción de las Obras.

Durante el plazo de garantía, el contratista se obliga a reparar o reponer los bienes suministrados que resultaran defectuosos por causas imputables al mismo; debiendo soportar los gastos que, de no hacerlo por sí, se viera obligada a afrontar la propia Administración.

13.- EXPROPIACIONES

Todos los terrenos necesarios para la ejecución de las obras son de dominio público, por lo que no es necesario efectuar expropiación alguna.

14.- DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

Memoria.

Anejos a la memoria.

Anejo 1.- Resumen de características de la solución proyectada.

Anejo 2.- Antecedentes.

Anejo 3.- Estudio geológico-geotécnico.

Anejo 4.- Cartografía y topografía.

Anejo 5.- Estudio hidrológico.

Anejo 6.- Valoración de ensayos.

Anejo 7.- Estudio hidráulico.

Anejo 8.- Estudio de gestión de residuos.

Anejo 9.- Drenaje subcuencas afluentes.

Anejo 10.- Cálculo de estructuras.

Anejo 11.- Reposición de servicios.

Anejo 12.- Pasarela peatonal.

Anejo 13.- Plan de obra.

Anejo 14.- Plan de mantenimiento.

Anejo 15.- Estudio de seguridad y salud.

Anejo 16.- Integración ambiental.

Anejo 17.- Coordinación con organismos competentes.

Anejo 18.- Justificación de precios.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1.- Situación y emplazamiento

2.- Planta general

3.- Planta de definición de ejes y replanteo

4.- Perfil longitudinal

5.- Perfiles transversales

6.- Cuenco amortiguador y creager de entrega al mar

7.- Cajeros Barranco

8.- Muro espigón izquierdo

9.- Pasarela

10.- Reposición de servicios

11.- Drenaje cuencas afluentes

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto vigente

Pliego de prescripciones técnicas particulares adicionales

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

❖ Mediciones generales.

❖ Cuadros de precios.

➤ Cuadro de precios nº 1.

▪ Proyecto vigente.

▪ Proyecto modificado nº 1.

➤ Cuadro de precios nº 2.

▪ Proyecto vigente.

▪ Proyecto modificado nº 1.

❖ Presupuestos parciales comparados.

❖ Resumen comparado proyecto modificado nº 1 - proyecto vigente.

15.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las obras que se incluyen en el presente proyecto constituyen una unidad completa susceptible de ser entregada al uso público a su terminación, por lo que cumplen lo regulado en el artículo 125 del Reglamento General de Contratación, aprobado por el Real Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre.

16.- PRESUPUESTO

16.1.- Presupuesto comparado

Aplicando a las mediciones los precios que figuran en los Cuadros de Precios, se ha obtenido el presupuesto de ejecución material del presente proyecto modificado nº 1. Se acompaña a continuación una tabla en la que se reflejan los incrementos o disminuciones que han experimentado los distintos capítulos del presupuesto.

		P.vigente	P.modificado nº 1	Incremento	
				Importe	% s/P.vigente
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES				
1.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.237.557,56	1.506.162,24	268.604,68	3,8019 %
1.02	DEMOLICIONES	1.292.792,85	1.379.098,57	86.305,72	1,2216 %
	CAPÍTULO 1	2.530.350,41	2.885.260,81	354.910,40	5,0235 %
2	MATERIAL DE APORTACIÓN	641.719,39	625.413,81	-16.305,58	-0,2308 %
3	MUROS				
3.1	MUROS PANTALLA TRAMO 1	2.310.812,24	1.863.937,29	-446.874,95	-6,3252 %
3.2	MUROS TRAMO 1	332.166,99	534.580,75	202.413,76	3,8650 %
3.3	RECRECIDOS MUROS TRAMO 1	89.985,90	75.811,28	-14.174,62	-0,2006 %
3.4	ESTRIBO C/ PARAGUAY	24.315,11	53.299,35	28.984,24	0,4102 %
3.5	MURO EN ESPIGÓN IZQUIERDO	282.069,71	235.069,69	-47.000,02	-0,6652 %
	CAPÍTULO 3	3.039.349,95	2.762.698,36	-276.651,59	-3,9158 %
4	ELEMENTOS HIDRÁULICOS				
4.1	CUENCO DE ENTREGA AL MAR	39.227,47	37.388,52	-1.838,95	-0,0260 %
4.2	CUENCO SAN GABRIEL	130.257,42	132.135,96	1.878,54	0,0266 %
	CAPÍTULO 4	169.484,89	169.524,48	39,59	0,0006 %
5	REPOSICIÓN DE SERVICIOS				
5.1	REPOSICIÓN INSTALACIONES DE SANEAMIENTO	15.785,35	182.318,88	166.533,53	2,3571 %
5.2	REPOSICIÓN RED DE ABASTECIMIENTO	8.051,25	81.885,38	73.834,13	1,0451 %
5.4	AMPLIACIÓN CÁNTARA EB CROS	0,00	62.751,22	62.751,22	0,8882 %
5.3	REPOSICIÓN AFECCIONES VIAL PUERTO	0,00	20.218,10	20.218,10	0,2862 %
	CAPÍTULO 5	23.836,60	347.173,58	323.336,98	4,5766 %

		P.vigente	P.modificado nº 1	Incremento	
				Importe	% s/P.vigente
6	DRENAJE				
6.1	RED DE PLUVIALES DE SAN GABRIEL	28.202,47	9.445,08	-18.757,39	-0,2655 %
	CAPÍTULO 6	28.202,47	9.445,08	-18.757,39	-0,2655 %
7	PASARELA				
7.1	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.309,84	858,12	-451,72	-0,0064 %
7.2	CIMENTACIONES	2.366,81	29.922,00	27.555,19	0,3900 %
7.3	SUBESTRUCTURAS	93.379,99	7.138,75	-86.241,24	-1,2207 %
7.4	ESTRUCTURA	233.382,77	433.311,06	199.928,29	2,8298 %
7.5	EQUIPAMIENTOS	178.922,89	38.132,37	-140.790,52	-1,9928 %
7.6	REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES	9.554,21	9.554,21	0,00	0,0000 %
7.7	PRUEBA DE CARGA	7.212,14	7.212,14	0,00	0,0000 %
	CAPÍTULO 7	526.128,65	526.128,65	0,00	0,0000 %
8	INTEGRACION AMBIENTAL				
8.1	LIMPIEZA DURANTE LA OBRA	1.953,29	1.953,29	0,00	0,0000 %
8.2	DESVIOS PROVISIONALES	1.202,02	1.202,02	0,00	0,0000 %
8.3	VARIOS	269,28	21.256,25	20.986,97	0,2971 %
	CAPÍTULO 8	3.424,59	24.411,56	20.986,97	0,2971 %
9	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	102.542,80	108.361,10	5.818,30	0,0824 %
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	7.065.039,75	7.458.417,43	393.377,68	5,5679 %
	16 % Gastos generales	1.130.406,36	1.193.346,79	62.940,43	
	6 % Beneficio industrial	423.902,39	447.505,05	23.602,66	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	8.619.348,50	9.099.269,27	479.920,77	
	Coeficiente de adjudicación: 0,68149999	5.874.085,92	6.201.151,92	327.066,00	
	PRESUPUESTO DE ADJUDICACIÓN	5.874.085,92	6.201.151,92	327.066,00	
	18 % I.V.A.	1.057.335,47	1.116.207,35	58.871,88	
	PRESUPUESTO LÍQUIDO	6.931.421,39	7.317.359,27	385.937,88	5,5679 %

16.2.- Presupuesto del proyecto modificado nº 1

El presupuesto de ejecución material asciende a **SIETE MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (7.458.417,43 €)**.

El presupuesto base de licitación asciende a **NUEVE MILLONES NOVENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS (9.099.269,27 €)**

El presupuesto de adjudicación asciende a **SEIS MILLONES DOSCIENTOS UN MIL CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS (6.201.151,92 €)**.

El presupuesto líquido asciende a cantidad de **SIETE MILLONES TRESCIENTOS DIECISIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS (7.317.359,27 €)**

El incremento en el presupuesto líquido asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS (385.937,88 €)**, lo que supone un incremento con respecto al proyecto vigente del **5,5679 %**.

17.- CONCLUSIONES

Con lo expuesto en esta memoria y en el resto de los documentos que componen el presente proyecto, el Director de las obras autor del proyecto que suscribe entiende que quedan definidas y justificadas de manera correcta y suficiente las obras objeto del mismo, por lo que se eleva a la Superioridad, proponiendo su aprobación.

Alicante, julio de 2012

Conforme el contratista

El Director de las obras

Fdo: José Javier Vidal Albaladejo

Fdo: Pedro Ballesteros Blaise-Ombrecht