

## INDICE

1.	ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO .....	1
2.	DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	1
3.	DISPONIBILIDAD DEL SUELO Y ADAPTACION A PLANEAMIENTO .....	2
4.	JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA .....	2
5.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....	3
6.	ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	3
7.	ESTUDIO GEOLOGICO-GEOTECNICO .....	3
8.	SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO .....	4
9.	CONTROL DE CALIDAD .....	4
10.	ACCIONES SISMICAS .....	4
11.	PLAN DE OBRA .....	5
12.	PLANOS Y REPLANTEO .....	5
13.	PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES.....	6
14.	JUSTIFICACION DE PRECIOS .....	7
15.	PRESUPUESTO .....	7
16.	CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.....	8
17.	REVISION DE PRECIOS .....	8
18.	INDICE DE DOCUMENTOS .....	8
19.	DECLARACION DE OBRA COMPLETA .....	9

## **1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO**

Por Real Decreto-Ley 13/2.009, de 26 de Octubre, se crea el Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local, destinado a financiar la realización de actuaciones urgentes en el ámbito municipal generadoras de empleo que contribuyan a la sostenibilidad económica, social y ambiental.

En aplicación de dicho R.D.L. se aprueba por Junta de Gobierno Local de fecha 22 de Enero de 2.010, la primera relación de proyectos a realizar al amparo de lo dispuesto en el mismo. Dentro de las actuaciones aprobadas se contempla la “Conexión de Saneamiento de Pluviales al Arroyo del Alcázar” por importe de 566.504,77 €.

Desde los servicios Técnicos Municipales se elaboran las fichas que recogen las diferentes Memorias de Proyectos acogidos al Fondo Estatal, adjuntándose en la ficha correspondiente a la “Conexión de Saneamiento de Pluviales al Arroyo del Alcázar” en los datos recogidos en el Anejo Nº1 de la presente Memoria.

La actuación es aprobada por Resolución del Secretario de Estado de Cooperación Territorial de fecha 24 de Febrero de 2.010, adjunta en el citado Anejo Nº1.

Por ello se ordena la redacción del proyecto Conexión de Saneamiento de Pluviales al Arroyo del Alcázar, cuyo objeto es la conexión de la red de la zona Noroeste de Antequera con el Arroyo del Alcázar a través de la carretera de Bobadilla, subsanando los problemas de inundaciones que actualmente vienen provocando cortes al tráfico y daños en la citada vía.

## **2. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

Las obras contempladas en el presente proyecto consisten en la corrección de la red de Saneamiento de Pluviales de la zona Noroeste de Antequera y del drenaje superficial de la carretera de Bobadilla, dado que están provocando importantes daños y cortes del tráfico en la citada carretera.

Actualmente el drenaje superficial de la vía no tiene capacidad suficiente para evacuar las aguas que, proviniendo de la rotonda del Cristo de la Verónica y de la propia carretera, deben atravesar las vías del Ferrocarril y, a través de las cunetas de la carretera de Sevilla y de las acequias existentes, verter al Arroyo del Alcázar.

Como solución a esta problemática se plantea la construcción de un cuentón revestido paralelo a la carretera y en su zona de dominio publico, que con una

pendiente ligeramente superior al 1% permita evacuar las aguas directamente al arroyo del Alcázar.

Dado que la carretera presenta un acuerdo cóncavo, la profundidad del cuentón sobrepasa los 2,5 metros de altura, y la ocupación de los taludes excedería los 7 metros de anchura en planta, por lo que a partir de dicha profundidad se proyecta una solución en marco de 175x225 cm. prefabricado de Hormigón Armado, sobre el que se ejecutara una cuneta de hormigón para drenaje superficial de la carretera.

Dado que esta previsto el establecimiento de una rotonda de acceso al sector SUP-7, se ha previsto en dicha zona la ejecución de un colector de iguales dimensiones.

Finalmente y teniendo en cuenta que el cuentón supone un peligro potencial para los usuarios de vía, se ha proyectado la colocación de un sistema de contención de vehículos mediante Barrera de Seguridad doble Onda.

### **3. DISPONIBILIDAD DEL SUELO Y ADAPTACION A PLANEAMIENTO**

Las obras contempladas en el presente proyecto afectan a la zona de dominio público de la carretera A-343 de conformidad con lo establecido en la Ley de Carreteras de Andalucía. La disponibilidad de los terrenos viene por tanto garantizada por dicho dominio publico.

Las actuaciones que se contemplan se ajustan a los requerimientos del Plan General para los usos contemplados en los suelos atravesados según plano adjunto en Anejo N°2.

### **4. JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA**

Se ha partido para el análisis de soluciones del Estudio sobre Evacuación de Aguas Pluviales del Núcleo Urbano de Antequera, redactado por Narval Ingeniería en Enero de 2.005.

El cálculo de la canalización se ha realizado siguiendo los criterios de la Instrucción de carreteras 5.2.-IC, según los cálculos adjuntos en el anejo de Justificación de Soluciones.

## 5. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL





De conformidad con lo estipulado en el artículo 3 de la Ley 7/1994, de 18 de Mayo, de Protección Ambiental de Andalucía no son de aplicación la Evaluación de Impacto Ambiental ni el Informe Ambiental de las actuaciones del presente proyecto al no encontrarse contempladas en ninguno de los Anexos I, II o III de la citada Ley.

## 6. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

De conformidad con el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se ha incluido como Anejo N° 4 al presente proyecto un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo cuyo objeto es marcar las directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de prevención de riesgos laborales.

Para la elaboración del citado estudio se ha tenido en cuenta el citado Real Decreto, las “Recomendaciones para la elaboración de estudios de seguridad y salud en las obras de carreteras” editadas por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, y la “Guía Técnica para la evaluación y prevención de los Riesgos Relativos a las Obras de Construcción” editada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

El estudio contiene una memoria en la que se analizan los diferentes riesgos y las medidas que permiten prevenirlos y reducirlos. Entre dichos riesgos destacan los siguientes:

-  Atropellos por la maquinaria de obra.
-  Atropamiento por tierras.
-  Caídas a distinto nivel.
-  Atropellos por vehículos ajenos a la obra.

Se incluyen planos, pliego de prescripciones técnicas y presupuesto que definen las diferentes medidas propuestas y diseñadas para evitar y reducir estos riesgos en base a los equipos y medios que se prevé se utilizaran por el contratista.

## 7. ESTUDIO GEOLOGICO-GEOTECNICO

De Conformidad con lo establecido en el artículo 107.3 de la Ley 30/2.007, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Publico, se considera innecesario incorporar un estudio Geológico-Geotécnico de las obras dado que la naturaleza y características

de los terrenos sobre los que se ejecutaran las obras son suficientemente conocidos a los efectos de definir y dimensionar las soluciones a adoptar.

## **8. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS**

Se han analizado las soluciones al tráfico durante la ejecución de las obras y su correspondiente señalización atendiendo a las características de las vías sobre las que se actúa (baja IMD, bajas velocidades, estrechez de la plataforma, etc.).

En base a estas características se han determinado medidas para garantizar la seguridad de la circulación mediante la delimitación de la zona de obras, con limitaciones de velocidad y prohibición de adelantamiento. Se señalizará y balizará la zona de actuación de manera que destaquen los límites de la obra en ejecución.

Para la señalización y balizamiento de los desvíos se seguirá lo establecido en la norma de carreteras 8.3-IC “Señalización de Obras” y siguiendo los ejemplos de la monografía del Ministerio “Manual de Señalización de Obras Fijas Fuera de Poblado”.

## **9. CONTROL DE CALIDAD**

De conformidad con lo establecido en el Decreto 80/1.987, de 8 de Mayo, sobre Control de Calidad en la Construcción, se incluyen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente proyecto los criterios de muestreo, la definición de lotes y las pautas de aceptación o rechazo así como las penalidades correspondientes en caso de incumplimiento para el control de calidad de las obras.

El costo de los ensayos y análisis necesarios para el cumplimiento del programa de control de calidad será de cuenta del contratista hasta un importe del 1% del presupuesto de la obra.

El citado programa de control de calidad será elaborado por el Facultativo Director de las obras bajo su criterio y responsabilidad, en base a lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, con anterioridad al comienzo de los trabajos.

## **10. ACCIONES SISMICAS**

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 997/2.002, de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02) se incluye el presente apartado como requisito para la tramitación del presente proyecto.

Las actuaciones se realizan dentro del Termino Municipal de Antequera por lo que la aceleración sísmica básica  $a_b$  es de 0,09g según se desprende del Mapa de Peligrosidad Sísmica y del Anejo 1 de la citada normativa. De dicho anejo se desprende igualmente que el coeficiente de contribución K es igual a la unidad.

La construcción a realizar se puede calificar en base al uso a que se destina como de Importancia Moderada dado que existe una probabilidad despreciable de que su destrucción por un posible terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir daños económicos significativos a terceros.

Por todo ello, y de conformidad con lo establecido en el artículo 1.2.3 de la citada norma no es de obligado cumplimiento la aplicación de la norma.

## 11. PLAN DE OBRA

En base a las mediciones de la obra y a los equipos de trabajo previstos, se ha elaborado un Plan de Obra conforme a los rendimientos estimados.

Se ha considerado la disminución de los rendimientos por las dificultades propias de trabajar en una carretera abierta al tráfico.

De esta manera el Plazo Previsto de Ejecución de las Obras es de SEIS (6) MESES.

UNIDAD	1 MES	2 MES	3 MES	4 MES	5 MES	6 MES
Desbroce y Servicios Afectados	10.269,71					
Excavacion en zanja con transporte en cuneton.	17.006,87	12.204,12	10.204,12	10.204,12	10.204,12	10.204,12
Perfilado Cuneton.		1.448,16		1.448,16		1.930,88
Soleras		13.945,18		13.945,18		18.593,57
Encuentros con Marco Visitable			1.072,48		1.072,48	
Barreras de Seguridad		8.095,34		8.095,34		10.793,78
Excavacion y Relleno en marcos.	19.139,06	12.759,37		19.139,06	12.759,37	
Marco		41.092,63	41.092,63		41.092,63	41.092,63
Pozos		280,66	280,66		280,66	280,66
Cunetas y Salvacunetas			7.192,98			7.192,98
Seguridad y Salud	2.093,42	1.046,71	1.046,71	1.046,71	1.046,71	697,81

## 12. PLANOS Y REPLANTEO

Dado el carácter lineal de la actuación no se ha considerado necesario realizar un levantamiento topográfico de detalle

Por todo ello los planos de proyecto permiten localizar las carreteras y tramos de actuación, aunque la medición no deba realizarse sobre los mismos.

### 13. PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

En el Documento N° 3 se recoge el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que se aplicara a las obras y en el que se ha seguido la estructura del Pliego General de Carreteras (PG-3) añadiendo y modificando aquellos artículos que presentan alguna diferencia con lo especificado en el mismo.

En cualquier caso serán de aplicación las siguientes disposiciones:

- Ley 30/2.007, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Publico.
- Real Decreto 1.098/2.001, de 12 de Octubre, Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Decreto 3.854/1.970, de 31 de Diciembre, Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras con el Estado.
- Ley 8/2.001, de 12 de Julio, Ley de Carreteras de Andalucía.
- Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Ley 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 39/97, de 17 de Enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 32/06, de 18 de Octubre, Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/07, de 24 de Agosto por el que se desarrolla la Ley 32/06.
- Instrucciones de Carreteras del Estado.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por Real Decreto 1246/2008 de 18 de Julio.

## 14. JUSTIFICACION DE PRECIOS

Para la elaboración de los precios del presente proyecto se ha utilizado el Banco de Precios PREOC-09.

Se ha tenido en cuenta la distancia de la obra a los puntos de abastecimiento y la disminución de los rendimientos por las dificultades propias de trabajar en una carretera abierta al tráfico.

Para la determinación de los costes indirectos se ha considerado el plazo de ejecución de las obras y el coste de personal e instalaciones necesarias para la ejecución de las obras:

CONCEPTO	COSTE MENSUAL	DEDICACION	DURACION	TOTAL
Jefe de obra	4.000	0,10	0,50	200
Ing. Tecnico Topografo	2.500	0,10	6,00	1.500
Ayudante de Topografia	1.677	0,10	6,00	1.006
Encargado	2.000	0,20	6,00	2.400
Alquiler vehiculo de obra	360	0,30	6,00	648
Alquiler Aparatos Topografia	180	0,10	6,00	108
Alquiler Ordenador	60	6,00	6,00	2.160
<b>TOTAL</b>				<b>8.022</b>

Teniendo en cuenta que el presupuesto de ejecución material sin costes indirectos sería de 398.400,00, esto supone un porcentaje del 2 %.

Añadiendo a dicho valor (inferior al 5%) un porcentaje del 1% de imprevistos obtenemos un porcentaje final de Costes Indirectos del 3 %.

## 15. PRESUPUESTO

El presupuesto de Ejecución Material de las obras recogidas en el presente proyecto asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS DIEZ MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS DE EURO (410.391,75 €).

Dicho presupuesto de Ejecución Material se encuentra desglosado en los siguientes capítulos:

CAPITULO	IMPORTE
Movimiento de Tierras	143.094,02
Drenaje	233.335,21
Seguridad Vial	26.984,46
Seguridad y Salud	6.978,06
<b>TOTAL EJECUCION MATERIAL</b>	<b>410.391,75</b>



Aplicando los coeficientes del 13% de Gastos Generales, 6% de Beneficio Industrial y 16% de I.V.A. se obtiene un Presupuesto Base de Licitación que asciende a la cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CENTIMOS DE EURO (566.504,77 €).

## **16. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA**

De conformidad con el artículo 54 de la Ley 30/2.007, de contratos del Sector Publico, será exigible Clasificación del Contratista al superarse el importe de 350.000,00 €. Se propone por tanto como clasificación al contratista la siguiente:

Grupo A: Movimiento de tierras.

Subgrupo 1: Desmontes y Vaciados.

Categoría: c)

Grupo E: Hidráulicas

Subgrupo 7: Obras Hidráulicas sin Calificación específica

Categoría: d)

## **17. REVISION DE PRECIOS**

De conformidad con el artículo 77 de la Ley 30/2.007, de contratos del Sector Publico, no será de aplicación la Revisión de Precios dado que el plazo de ejecución de las obras es inferior 1 año.

## **18. INDICE DE DOCUMENTOS**

DOCUMENTO N°1: MEMORIA

- Memoria Descriptiva.
- Anejo N°1: Antecedentes.
- Anejo N°2: Disponibilidad del Suelo y Adaptación a Planeamiento.
- Anejo N°3: Justificación de Soluciones.
- Anejo N°4: Estudio de Seguridad y Salud.
- Anejo N°5: Plan de Obra.
- Anejo N°6: Justificación de Precios.

DOCUMENTO N°2: PLANOS

- Situación.
- Planta General Colector.
- Perfil General Colector.
- Detalles Constructivos.

DOCUMENTO N°3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

PARTICULARES

DOCUMENTO N°4: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- Mediciones Auxiliares.
- Mediciones.
- Cuadro de Precios N°1.
- Cuadro de Precios N°2.
- Presupuesto.

## **19. DECLARACION DE OBRA COMPLETA**

De acuerdo con lo preceptuado en el artículo 127 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas, se hace constancia expresa de que el presente proyecto constituye una obra completa susceptible de ser entregadas al uso público una vez finalizada.

En Antequera, 4 de Marzo de 2.010.

El autor y redactor del Proyecto

Fdo. D. Carlos García Silva

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado N° 15.866