

## MEMORIA

### 1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto es la ejecución de las infraestructuras necesarias en los terrenos a urbanizar con el fin de delimitar el espacio comprendido entre la Laguna de Torrox y la edificaciones existentes en el Sector 19, creando un espacio principalmente de uso peatonal.

### 2.- ANTECEDENTES

#### ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Por encargo del Gerente de la Gerencia Municipal de Urbanismo de Jerez de la Frontera se redacta el presente " **PROYECTO DE URBANIZACION DE ZONA VERDE EN EL SECTOR 19**"

### 3.- SITUACION Y ESTADO ACTUAL

La zona a tratar se sitúa al sur de la ciudad de Jerez, concretamente entre las edificaciones del sector 19 y la Laguna de Torrox .

Actualmente el estado actual , se encuentra en terrizo.

### 4.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Las obras consisten:

En el movimiento de tierras necesario para conseguir los cajeados con el fin de ubicar los firmes y pavimentos proyectado así como para la obtención de las rasantes proyectadas.

#### 4.1.1.- Demoliciones

Incluye las siguiente unidades de obra:

Demolición de acerado de diversa naturaleza, incluso transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.

Reposición de cualquier tipo de acerado en zanjas.

Demolición de vial existente, capa de rodadura y paquete de firme, incluso retirada de escombros a vertedero o lugar de empleo.

Demolición de pavimento de hormigón en masa con medios mecánicos, incluso transporte de material sobrante a vertedero autorizado y/o corte.

#### 4.1.2.- Movimiento de tierras

Corresponde a las tareas de excavación sin clasificar de la explanación, en cualquier tipo de terreno, incluso roca y cualquier profundidad, escarificado, refino y compactación de la superficie, carga y transporte a vertedero o lugar de empleo de los productos de la excavación..

#### 4.1.3.- Saneamiento

Comprende la ejecución de las unidades siguientes:

Para la ubicación de las redes generales y de desagüe:

Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.

Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.

Para registro de la red saneamiento y recogida de aguas pluviales:

Pozo de registro de 1,2 m. de diámetro interior, hasta 2 m. de profundidad, con muros de hormigón armado H-200 de 25 cm de espesor, solera de hormigón armado H-200 de 25 cm banqueta interior con el mismo tipo de material, pates de acero forrados de polipropileno, tapa de fundición dúctil, excavación y transporte, totalmente terminado.

Imbornal sifónico de fábrica de ladrillo de medio pie, con rejilla de fundición de 45 x 45 cm, Tipo FORTH, solera de hormigón en masa tipo H-20 de 15 cm, encofrado y desencofrado, enfoscado y bruñido interior con mortero de cemento tipo M-40, incluso buzón, excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero.

La red y desagües están formadas por los siguientes conductos:

Tuberías de hormigón vibropresado de 30 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, clase R, sobre capa de 10 cm. de espesor de material granular de tamaños comprendidos entre 5 y 25 mm compactado por picado. Totalmente colocada.

Tuberías de P.V.C. de 20 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, protección de hormigón HM-15 de 30 x 40 cm compactado. Totalmente colocada.

Para los drenes profundos:

Tubo de PVC ranurado de 100 mm. de diámetro interior, para drenaje, incluso material granular filtrante. Totalmente colocada.

Por último:

Conexión de tubería de saneamiento y drenaje, de 10 a 30 cm de diámetro, a pozo existente incluso rotura de pozo, recibido del extremo del tubo con fábrica de ladrillo y enfoscado interior del pozo.

#### **4.1.4.- Estructura**

Hormigón HM-10 para limpieza y nivelación, totalmente colocado picado y cura

Hormigón para armar HA-25, compactado, vibrado y curado, incluso armadura.

Encofrado y desencofrado, con paneles fenólicos, de elementos estructurales varios, incluso limpieza y humedecido de los paramentos, aplicación del desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad.

#### **4.1.5.-Pavimentos**

La zona a urbanizar entre las edificaciones del Sector 19 y la Laguna de Torrox, es un espacio que tiene una anchura de 16 m, esta anchura la hemos dividido en dos partes iguales de 8 m de anchura, los primero 8 m tienen una rasante aproximadamente a la cota 12,50 m y por ser muy difícil dar una pendiente longitudinal se ha optado por ir creando un a serie de puntos bajos, donde se ubicaran los imbornales descritos anteriormente y en la zona donde se ha proyectado el saneamiento y drenaje profundo, lleva el siguiente tratamiento:

50 cm de subbase granular constituida por zahorra natural S-1, seleccionada, extendida y compactada al 95% Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino y humectación, totalmente terminada

Acerado de hormigón tipo H.-150 rayado de 10 cm formando cuadrículas de dimensiones 2 x 1,5 m con adoquines de prefabricados de hormigón de dimensiones 20 x 10 x 6 cm de color cazuela, recibidos con mortero de cemento tipo M-40, incluso preparación de la superficie de asiento, formación de juntas. Totalmente terminado.

La otra mitad también de 8 m de anchura se forma con una pendiente transversal del 2% hacia la Laguna y se eleva 60 cm con respecto a la cota de zona de 8 m descrita anteriormente, para lo cual construimos un muro de hormigón HA-25 y que en el apartado de estructura hemos detallado las unidades.

Esta parte queda formada por las siguiente unidades:

20 cm de subbase granular constituida por zahorra natural S-1, seleccionada, extendida y compactada al 95% Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino y humectación, totalmente terminada

Acerado de hormigón tipo H.-150 rayado de 10 cm formando cuadrículas de dimensiones 2 x 2 m con adoquines de prefabricados de hormigón de dimensiones 20 x 10 x 6 cm de color cazuela, recibidos con mortero de cemento tipo M-40, incluso preparación de la superficie de asiento, formación de juntas. Totalmente terminado

Plantación de Grevilleas de 15 cm de perímetro medido a un metros, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, tutor, abonado y conservación hasta su total arraigo.

Banco de hormigón en masa H-150, ejecutado in situ, incluso excavación, cimentación, encofrado y desencofrado para hormigón visto, terminado y papeleras

Puntos de luz formados por columna 10 m. de altura, galvanizada con una luminaria, formada por carcasa de aluminio, pintada con epoxi-poliéster, cerrada con cristal liso templado, con lámpara y equipo de 250 W V.S.A.P, incluso basamento, colocada, conexionada y luciendo.

Para acoplar las calles existentes en el Sector 19, con lo proyectado, utilizaremos las siguientes unidades de obra:

Bordillo de hormigón prefabricado de 30 x 15 cm de doble capa, (UNE 127.025, tipo R 5.5), colocado sobre solera de hormigón tipo H-150 de 10 cm de espesor, según planos, incluso hormigón de asiento, encofrado, desencofrado, rejuntado y p.p. de excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero y llagueado de juntas, realmente colocados medidos en el terreno.

Pavimento de adoquín prefabricado de cemento de primera calidad, color a elegir, de dimensiones 20 x 10 x 6 cm sobre base de mortero de cemento M-40 de 5 cm diseño de colocación a elegir por la Dirección Facultativa.

20 cm de subbase granular constituida por zahorra natural S-1, seleccionada, extendida y compactada al 95% Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino y humectación, totalmente terminada

30 cm Base granular constituida por zahorra artificial Z-1, seleccionada, extendida y compactada al 95% del enyado Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino, humectación, totalmente terminada.

Emulsión a tipo ECR-2 en riego de imprimación, dotación de 2 Kg/m<sup>2</sup>, incluso p.p. de barrido, preparación de la superficie y aplicación.

5 cm Mezcla bituminosa en caliente tipo D-20, a emplear en capa intermedia, extendida y compactada, con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación.

Emulsión a tipo ECR-2 en riego de adherencia, dotación de 0,5 Kg/m<sup>2</sup>, incluso p.p. de barrido, preparación de la superficie y aplicación.

4 cm Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12, a emplear en capa de rodadura, extendida y compactada, con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación de rodadura.

20 cm hormigón en masa tipo HM-20 empleado en pavimento rígido, incluso vibrado, curado y p.p. de juntas y armadura. Totalmente colocado

#### **4.1.6.- Alumbra Público**

En este capítulo se estudia la iluminación del PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE ZONA VERDE DEL SECTOR 19, EN JEREZ.

##### **4.1.6.1.- Normativa.**

Se ha tenido en cuenta y ha servido de base para la redacción de este capítulo el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Instrucciones Complementarias, Hojas de interpretación y Normas y Recomendaciones de la Delegación de Industria de la Provincia y por último las Normas de la Compañía Sevillana de Electricidad.

##### **4.1.6.2.- Descripción de las obras.**

- Se trata de la iluminación del vial que separa el Sector con la zona verde. Se instalarán con columnas de 10 m. de altura con lámparas de 250 W. V.S.A.P. en disposición unilateral derecha. La instalación partirá del cuadro de mando y protección, existente en el centro de transformación del sector, propiedad de la C.S.E.

- Los cálculos luminotécnicos serán los que se justifican.

- Las secciones de los circuitos están especificadas en el plano de planta de alumbrado público y en los cálculos.

##### **4.1.6.3. Toma de tierra.**

Todos los puntos de luz, estarán protegidos contra cualquier fuga eléctrica, con su correspondiente toma de tierra, según especifica en el REBT ITC-BT 09 apartado 10. Además de una red equipotencial con conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección que unirán todas las picas de tierra de los puntos de luz.

##### **4.1.6.4.- Potencia a instalar.**

La potencia prevista será de:

$$P1 = 6 \times 250 = 1.500 \text{ W.}$$

$$P2 = 6 \times 250 = 1.500 \text{ W.}$$

$$\text{Total} = 3.000 \text{ W.}$$

Esta potencia se verá incrementada en 1,8 veces según el REBT ITC-BT-09 con lo que:

$$Pt = 3.000 \times 1,8 = 5.400 \text{ VA.}$$

La intensidad absorbida será:

$$I = 5.400 / 1,73 \times 400 = 7,80 \text{ A.}$$

Se instalará un cuadro de 40 A.

#### 4.1.6.5.- Canalizaciones

Para el alumbrado publico las canalizaciones proyectadas consisten en dos tuberías de PVC corrugado de 100 de diámetro, provistas de alambre guía, cable desnudo de cobre y protegidas con hormigón en masa tipo H-150, colocadas sobre zanjas previamente ejecutadas de dimensiones 50 cm de anchura y 60 cm de profundidad.

En los puntos de luz, cambios de alineación y cruces de calzada se construyen arquetas de fábrica de ladrillo de medio pie de espesor enfoscadas interiormente con mortero de cemento tipo M-40 . Las dimensiones de las arquetas serán de 50 x 50 cm, la tapa y cerco de fundición dúctil con el logotipo AYUNTAMIENTO DE JEREZ, siendo recibidas a la fábrica mediante un cerco de hormigón tipo H-150 de sección 10 x 10 cm.

#### 4.1.7.- Jardinería

Plantación de Grevilleas de 15 cm de perímetro, medido a un metro de rasante de pavimento, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, tutor, abonado y conservación hasta su total arraigo.

Banco de hormigón en masa H-150, ejecutado in situ, incluso excavación, cimentación, encofrado y desencofrado para hormigón visto, terminado.

Papeleras para colocar en las farolas

#### 4.1.8.- Señalización

Constará simplemente de señalización vertical compuesta por señales de información

- Señal reflexiva de información de 60 cm.

Con sus correspondientes postes de 3 m. de longitud cimentados en los acerados mediante dados de hormigón en masa tipo H-150.

#### 5.- PLAZO DE EJECUCION

Dadas las características de las distintas unidades que componen la obra estimamos un plazo de ejecución de SEIS MESES (6) MESES

#### 6.- PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía se fija en UN (1) AÑO a partir de la fecha de la recepción provisional.

#### 7.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Las principales leyes, reglamentos y normas técnicas de obligado cumplimiento son:

- Ley de Carreteras 25/1.988
- Reglamento General de Carreteras. R. Decreto 1812/94.
- Instrucción de Carreteras 6.1 IC
- Pliego de Prescripciones Generales para obras de Carreteras y Puentes ( PG-3)
- Norma Sismorresistente NCSE-94 aprobada por el Real Decreto 2543/1994 .
- Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de Junio, texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.
- Instrucción de firmes.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado. EHE.
- Norma de obras de paso de carreteras.
- Reglamento Electrotécnico Alta Tensión
- Reglamento Electrotécnico Baja Tensión

#### 8.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo establecido en la Orden de 28 de Junio de 1991 (B.O.E. 24 de Julio), el contratista al que se adjudiquen las obras deberá estar clasificado, al menos, en los grupos, subgrupos y categorías siguientes:

#### GRUPOS SUBGRUPOS CATEGORIAS

G 6 c

## 9.- FORMULA DE REVISION DE PRECIOS

En virtud a lo dispuesto en la Ley de Contratos en las Administraciones Publicas y dado el plazo de ejecución de las obras no se precisa Formula de revisión de precios.

## 10.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo que establece el Real Decreto 1624/1997 de 24 de Octubre, se incluye un ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, cuyo presupuesto se incluye como partida alzada con un importe de ejecución material de asciende a la cantidad de **CUATRO MIL SEISCIENTOS con ONCE EUROS (4.600,11€)** El adjudicatario de las obras de acuerdo con el Estudio de Seguridad y Salud, elaborará el correspondiente PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

## 11.-PRESUPUESTO

En el capítulo I del Presupuesto figuran las mediciones de las distintas unidades de obra. Aplicando los precios obtenidos a estas unidades, así como los correspondientes porcentajes de Gastos Generales y Beneficios se llega a un Presupuesto de Ejecución por Contrata de **DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL TREINTA Y OCHO con VEINTITRÉS EUROS (254.038,23 €)** y aplicando el porcentaje del impuesto sobre el valor añadido I.V.A. vigente del 16% se llega a un presupuesto de **DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO con TREINTA Y CINCO EUROS (294.684,35,€).**

## 12.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

Documento nº 1: Memoria y Anejos

Documento nº 2: Planos

- 1.- Situación
- 2.- Situación en el PGMO
- 3.- Planta del estado actual
- 4.- Planta de zona de actuación
- 5.- Planta de replanteo
- 5.1.- Perfil longitudinal

- 5.2.- 1 de 2 perfiles transversales
- 5.2.- 2 de 2 perfiles transversales
- 6.- Sección tipo
- 7.- Planta de saneamiento
- 7.1.- Detalles de saneamiento
- 8.- Planta de canalizaciones de a.p.
- 8.1.- Planta de alumbrado publico
- 8.2.- Detalles de alumbrado publico
- 9.- Planta de jardinería
- 9.1.- Detalles de solería

Documento nº 3: Pliego de Condiciones

Documento nº 4: Presupuesto

Capitulo I: Mediciones

Capitulo II: Cuadros de Precios

Capitulo III: Presupuesto

## 13.- OBRA COMPLETA

El proyecto redactado cumple con los requisitos necesarios para ser entregado al uso público una vez finalizada su ejecución, por tratarse de una obra completa.

#### **14.- CONCLUSION**

Con todo lo expuesto se considera el presente proyecto suficientemente desarrollado y justificado, por lo que se somete a la aprobación de la superioridad.

Jerez, junio de 2.004

**EL INGENIERO DE CAMINOS**

**Jaime García González**

**EL INGENIERO TECNICO  
DE OBRAS PUBLICAS**

**Julián C. Rubio Moya**

**EL PERITO INDUSTRIAL**

**Manuel Quintana Barroso**