

**PLIEGO DE CONDICIONES**  
**TÉCNICAS PARTICULARES**

## **CAPITULO I.- CONDICIONES GENERALES**

### **1-1.- OBRAS QUE COMPRENDE**

Las obras que comprende el presente proyecto, son las necesarias para la total urbanización de los terrenos incluidos en Suelo Urbano, Unidad de Ejecución nº 3 y adyacentes indicados en el plano correspondiente, en el termino municipal de Jalón.

La totalidad de los elementos proyectados se han agrupado en alguno de los siguientes apartados :

- 1.- Movimiento de tierras, firmes, pavimentos y muros.
- 2.- Red de distribución de agua potable.
- 3.- Energía Eléctrica, Alumbrado Público y Red Telefonía.
- 4.- Drenaje y Obras Complementarias.

### **1-2.- DESCRIPCION Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS**

La zona objeto del proyecto, se sitúa al Norte del recinto del Casco Urbano de Xalo y tiene su acceso por la Carretera de Alcalali y por la Avenida Rey Juan Carlos I, de forma que cuando se desarrolle la misma, la zona quedara completamente integrada dentro del recinto del Municipio incorporando al mismo las Calles de nueva ejecución y las Zonas Verdes de la UE.

Es objeto de este proyecto ejecutar la sección completa de los viales y la completa urbanización de las Zonas Verdes, tanto de los incluidos en la Unidad que nos ocupa como de los viales tangentes, de modo que los suelos definidos por dichos viales tengan la condición de solar, de acuerdo con lo establecido en el art. 6 de la vigente Ley Reguladora de la Actividad Urbanística.

Con la adjudicación de la urbanización de los citados viales, y la aprobación definitiva de la reparcelacion, las parcelas resultantes son susceptibles de edificar aplicando las ordenanzas municipales de Jalón.

Las características de los viales en cuanto a trazado, vienen definidas en el proyecto de Normas Subsidiarias aprobado, y que se recoge en este proyecto, con las adaptaciones oportunas.

El ancho de los viales pendientes de ejecución es de 14 y 10 metros para trafico rodado y de 4 m. para trafico peatonal, de acuerdo con las Normas Subsidiarias.

En el vial de 14 m., la sección tipo se ha resuelto con una acera de 1,50 m. por cada lado y alumbrado publico en su interior, un carril de aparcamiento en cordón de 2,00 m. en un lado, un carril de aparcamiento en batería de 5 m. en el otro lado y un carril central de circulación de vehículos de 4,00 m.

En el vial de 10 m., la sección tipo se ha resuelto con una acera de 1,50 m. en cada lado y alumbrado publico en su interior, un carril de aparcamiento de 2,00 m. en cada uno de los lados, y con un carril central de circulación de 3 m.

El vial peatonal de 4 m. se ha resuelto como una acera de 4 m. de anchura.

El pavimento de la acera es adoquinado marrón o tabaco según proceda, sobre gravin del 0 y sobre 10 cm. de hormigón en masa.

El tipo de firme a emplear es el de una capa de aglomerado asfáltico en caliente, sobre una capa de blinder asfáltico previo riego de adherencia, sobre una base y subbase existentes, formada por zahorras compactadas y riego asfáltico de imprimación.

La rasante se ha obtenido de modo que las aguas pluviales puedan discurrir por superficie de la calzada hasta llegar a la vertiente natural de desagüe, aunque dichas aguas se van recogiendo mediante una canalización de pluviales al final de cada tramo de vial a ejecutar.

El alcantarillado se ha resuelto con la ejecución de tres nuevos tramos de la red de alcantarillado municipal, y conexión a la red preexistente.

Se han previsto ramales bajo las aceras de agua potable en sección suficiente (diámetro 100 mm.), canalización para alumbrado publico y red de electrificación enterrada tanto de Media como de Baja Tensión.

Canalización para línea de teléfono formada por pozos de registro y tubos de 63 mm. de diámetro, que se refuerza con hormigón, habida cuenta del poco resguardo que queda con el firme.

El alumbrado publico se resuelve con una serie de puntos de luz, sobre báculos de altura según calzada, equidistantes según calculo y según calle.

Con las obras proyectadas, se consideraran cumplidos los mínimos de urbanización, para dotar a la zona de la necesaria infraestructura.

## **CAPITULO II.- PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LOS MATERIALES**

### **2.1.- TERRAPLENES**

Los materiales a emplear en terraplenes serán suelos o materiales locales obtenidos en la excavación o desmonte de la propia obra o de prestamos que designe el Director de las obras. Los materiales a emplear cumplirán las prescripciones del art. 330 del PG-3. Emplearan únicamente suelos adecuados o seleccionados, según clasificación del citado artículo.

### **2.2.- SUB-BASES GRANULARES**

Los materiales a emplear serán áridos naturales o procedentes de machaqueo, exentos de arcilla, maya o sustancias extrañas. Se ajustaran a las prescripciones del art. 500 del PG-3 y en cuanto a su granulometría, se ajustará a los usos 51, 52 y 53 de los indicados en el citado artículo. El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de los Ángeles, será inferior a 50, el índice CBR superior a 20, y se empleará material no plástico, de modo que su equivalente en arena sea superior a 30.

### **2.3.- ÁRIDO GRUESO PARA BASE DE MACADAM**

Cumplirá lo dispuesto en el artículo 502-2-1 del Pliego de Condiciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, PG-3.

### **2.4.- RECEBO**

Se empleará arena natural o arena procedente de machaqueo, y cumplirá las prescripciones del artículo 502-2-2 del citado PG-3.

### **2.5.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN**

En el riego de imprimación se empleará una emulsión asfáltica del tipo EAR-O, EAR-1 o EAR-2, y deberá cumplir las prescripciones del artículo 213 del PG-3.

La arena a emplear en la regulación será arena natural o procedente de machaqueo, y cumplirá las prescripciones del artículo 530-2-2 del PG-3.

### **2.6.- LIGANTE BITUMINOSO EN TRATAMIENTO SUPERFICIAL**

Se empleará emulsión asfáltica EAR-2 en la primera aplicación, y EAR-1 o EAR-2 en la segunda. Cumplirán ambos las prescripciones del artículo 213 del citado PG-3.

## 2.7.- ÁRIDOS EN TRATAMIENTO SUPERFICIAL

Los áridos a emplear serán gravillas procedentes de machaqueo, de granulometría uniforme normal, y cumplirán las prescripciones del artículo 532-2-2 del citado PG-3.

## 2.8.- CEMENTO

El cemento a emplear en esta obra cumplirá las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos, RC-75, utilizando en esta obra el tipo P-350.

## 2.9.- HORMIGONES

Cumplirán lo dispuesto en los capítulos referentes a los Materiales y Ejecución de la Instrucción EHE.

Tipo de hormigón.- Se definen por su resistencia característica.

Tamaño máximo del árido.- Con las limitaciones impuestas en el artículo 7-2 de la citada instrucción EHE, se establece un tamaño máximo de 40 milímetros.

Docilidad.- Se emplearán hormigones de resistencia plástica.

Dosificación.- Durante el primer periodo de endurecimiento, deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitar todas las acciones externas como cargas o vibraciones que pueden provocar daños a la obra ejecutada.

Podrá efectuarse el desencofrado a los tres días de hormigonado, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas o cualquier otra causa capaz de alterar el proceso normal de endurecimiento.

## 2.10.- LADRILLOS HUECOS Y MACIZOS

Cumplirán lo dispuesto en el artículo 221 y 222 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3.

## 2.11.- BORDILLOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO

Los bordillos, encintados o cercos prefabricados de hormigón se ejecutarán con hormigones de trescientos kilogramos de cemento y áridos machacados, cuyo tamaño máximo será de veinte milímetros (20 mm.) y cemento Pórtland de los tipos P-450 o P-350, la forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los planos o memoria correspondiente.

La sección transversal de los bordillos curvos, será la misma que la de los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

La longitud mínima de las piezas, será de cero con cincuenta metros ( 0,50 m.). Se admitirá una tolerancia en las dimensiones de la sección transversal de diez milímetros (10 mm.) en más o en menos. Cumplirán las prescripciones del artículo 570-2-3 del PG-3.

#### 2.12.- ADOQUINES DE HORMIGÓN PREFABRICADO

Los adoquines de hormigón prefabricado para aceras serán de composición uniforme, ejecutadas con hormigones de 300 kg. de cemento y áridos de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de 15 mm. y cemento blanco Pórtland PB-350, aditivo con colorante blanco o rojo. Su forma será cuadrada, de 20 x 10 cm., y espesor igual o superior a 8 cm.

La resistencia al desgaste será inferior a tres milímetros, (3 mm.)

Cumplirán las prescripciones del artículo 220 del pg-3, y los del artículo 7-1-4 del P.O. de C.T. del Ministerio de la Vivienda.

#### 2.13.- TUBOS Y PIEZAS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE AGUA POTABLE

Los tubos empleados en la instalación de agua potable, serán de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro, con encaje auto-estanco ( compuesto de cobertura bituminosa, capa intermedia de zinc, fundición dúctil y revestimiento interior de poliuretano ), y estarán timbrados a 40 atmósferas, cumpliendo las prescripciones contenidas en los artículos 2-14 del Pliego de "Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimientos de aguas", vigentes en la fecha contractual.

En las piezas especiales se ha empleado fundición de la calidad prevista en el artículo 2.3 y el acero en pernos, collares y cinturas cumplirán las prescripciones del artículo 2.24 en caucho natural, las del artículo 2.27, y el sintético, las del 2.28, todos del pliego antes citado.

Los empalmes en la tubería de fundición de 100 mm., se resolverá mediante pletina roscada, protegiendo la unión mediante una arqueta o mediante copa y goma.

#### 2.14.- TUBERÍAS DE HORMIGÓN

Estas tuberías son circulares del modelo 1 de la Instrucción de Saneamientos, de hormigón vibrado de 400 kg. de cemento, y se ejecutarán con los espesores de la Instrucción y que resulten uniformes en el espesor y que no sean porosos. Se ejecutarán en taller adecuado.

Se regarán después de ejecutados, para su perfecto fraguado, manteniéndose mientras fraguan al abrigo del sol y de las bajas temperaturas.

La unión será de copa y goma, flexible y estanca y cumplirá las recomendaciones del Instituto Eduardo Torroja THM-73, y las prescripciones técnicas del P.O.P.U.-74 y la NTE de alcantarillado, asimismo, cumplirá las previsiones de tuberías de clase II de las normas ASTM C-14.

#### 2.15.- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

En la construcción de los pozos de registro podrá emplearse anillos prefabricados de hormigón vibropresado que se ajusten a las dimensiones mínimas indicadas en planos.

En su fabricación se empleará una dosificación mínima de 280 kgs/m<sup>3</sup>. de cemento P-350 y una relación agua-cemento inferior a 0,53 en peso y resistencia del hormigón a compresión de 400 kg./cm<sup>2</sup>. Cumplirán las normas ASTM C-478 M para elementos de pozo de registro.

En entronques de usuario, se utilizarán piezas especiales de entronque con junta elástica tipo campana.

Cumplirán las prescripciones indicadas en el artículo de tuberías de hormigón.

#### 2.16.- OBSERVACIONES SOBRE PROCEDENCIA MATERIALES

Los materiales y los demás elementos que se empleen en las obras, estarán sometidos al contenido de la Ley y Reglamento de las Normas Tecnológicas de la edificación.

#### 2.17.- MATERIAL NO CITADO EN ESTE PLIEGO.

Los materiales que entran en estas obras no citados en este Pliego de Condiciones, serán de la mejor calidad de entre su clase, en armonía con las aplicaciones que hayan de recibir, estando sometidos a criterio del Técnico encargado de las obras y cumpliendo con las normativas técnicas y de calidades que a el se le puedan aplicar.

Este será el caso de las tuberías de PVC interior liso y exterior corrugado, que serán de la clase 41 con un modulo de rigidez entre 4 y 8 KN/m<sup>2</sup>., de diámetro 300 mm. y 400 mm. para las redes de Saneamiento y de Pluviales.

## **CAPITULO III.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **3.0.- PRESCRIPCIONES GENERALES**

#### **3.0.1.- COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO**

El Arquitecto director de las obras, comprobará en presencia del Contratista el replanteo de las obras, realizado por la Administración otorgante de la concesión, extendiéndose acta por triplicado de esta comprobación. De dicha acta, firmado por el Arquitecto y el Contratista, se entregará una copia a este último en unión de otra copia autorizada, del acta de replanteo autorizada por la Administración.

#### **3.0.2.- INSPECCIÓN DE LA OBRA**

La inspección de la obra corresponde al Arquitecto Director, el personal que crea necesario para la vigilancia de los tajos de trabajo. La relación de este personal con el de la Contrata, será siempre a través de los facultativos encargados de la inspección.

#### **3.0.3.- PLANO DE COMPARACIÓN**

Todas las ordenadas y las sondas que figuran en los planos, se refieren al nivel medio del mar. Como origen altimétrico de los replanteos, se fijará previamente al comienzo de los trabajos una referencia fija, a la que dará conformidad la Dirección Técnica y el Contratista.

#### **3.1.1.- EXCAVACIONES**

Las excavaciones para apertura de zanjas y pozos se ajustarán a las dimensiones y perfilados que constan en el Proyecto, así como los datos fijados en el replanteo, y en su defecto, a las normas que dicte el Director Técnico de las obras.

Deberán tenerse en cuenta los taludes precisos en cada caso, para evitar el desplome de las tierras.

Las excavaciones se realizarán con carácter general, hasta una altura ligeramente superior a la rasante definitiva con objeto de proceder al "refino" una vez probada la corrección de las alineaciones y rasantes de acuerdo con los vales fijados en el replanteo y tras la practica de los ensayos del terreno que procedan, a fin de comprobar si reúne las condiciones exigidas para cubrir la función que le haya sido asignada en el Proyecto.

Las tierras que la Dirección Técnica de las Obras haya aceptado como útiles para el relleno de las zanjas, se depositarán a un solo lado de éstas, sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general y al acceso.

Las zanjas se ejecutaran según la forma y dimensiones especificadas en los planos, salvo que las condiciones del terreno permitan modificarla para la mejora de la ejecución, siendo autorizadas por la Dirección Técnica.

Los excesos de excavaciones que hayan dado lugar a mayor profundidad de la debida en zanjas destinadas a cimentaciones e instalaciones de tuberías en general, en todos los casos que en el fondo de la zanja haya de soportar cualquier clase de cargas, se rellenaran de forma adecuada a las cargas que haya que soportar hasta recuperar la rasante preestablecida.

El Contratista deberá proteger en su caso las paredes de las zanjas mediante las entibaciones y los acordalamientos que garanticen su permanencia inalterable hasta el total relleno de lo excavado.

El Contratista queda obligado al traslado y plantado provisional, en el lugar que indique la Dirección de las obras, de aquellos árboles que puedan verse afectados por la apertura de zanjas, a juicio del Director de las Obras.

### 3.1.2.- ENTIBACIÓN

En el caso que el Contratista considere de interés colocar entibación, solicitará la autorización del Director Técnico de las Obras, quien considerará siempre que por ahorro en excavación o necesidad en función en las características del terreno sea aconsejable.

Las entibaciones y apeos deberán ser ejecutados por personal especializado (entibadores), no admitiéndose en ningún caso, salvo en las ayudas al mismo, otro personal no clasificado como tal.

Será de rigurosa aplicación lo establecido en la vigente legislación sobre higiene y seguridad en el trabajo relacionado con el contenido del presente artículo, y muy especialmente en lo que se refiere a la vigilancia diaria y permanente a cargo del personal especializado, del estado de las entibaciones y apeos, exigiéndose particularmente la constante atención del "acuñado" a fin de que, en ningún caso, quede mermada su efectividad en ningún punto de la zona protegida.

Todos los accidentes que pudieran producirse por negligencia en el cumplimiento de lo preceptuado anteriormente, será de la exclusiva responsabilidad del Contratista.

### 3.2.- HORMIGONES

#### 3.2.1.- Desencofrado, observaciones generales respecto a la ejecución, prevención y protección contra acciones físicas y químicas.

Cumplirán los artículos 20, 21 y 22 de la Instrucción EHE, teniendo en cuenta que, la clasificación del ambiente en que se sitúa la obra se considera agresivo.

#### 3.2.2.- Control de ejecución de unidades incluidas en la instrucción EHE.

De acuerdo con el capítulo X de la instrucción EHE, se fija un nivel normal del control de ejecución de todas las unidades de obra.

### 3.3.- FABRICA DE MAMPOSTERÍA Y LADRILLO

Las fábricas de mampostería y ladrillo se construirán con sujeción a las reglas siguientes:

1º) De ordinario, se levantarán por hiladas que coincidan aproximadamente con los planos de esfuerzo cortante nulo, correspondiente al caso en que los macizos soporten las cargas más peligrosas a que puedan hallarse sometidos.

2º) Siempre que sea posible, los macizos en el sentido de su longitud, se elevarán por igual, aproximándose a la horizontal las líneas de hiladas.

3º) Las juntas se hallarán interrumpidas en todos los sentidos, salvo, si acaso, en el correspondiente a la superficie de hiladas.

4º) Las piedras más grandes se emplearán en las hiladas de sección de cimientos.

5º) Mientras se pueda, se sentarán las piedras rudimentarias con los lados naturales, coincidiendo aproximadamente con la superficies de hiladas.

6º) Al mismo tiempo de su empleo, deben hallarse limpias las superficies, y saturados de agua los materiales porosos, pero sin que aquella escurra en tanta abundancia que pueda deslavar los morteros.

Cuando sea necesario, los materiales deberán someterse a un lavado previo.

Estas reglas son aplicables a los materiales de las hiladas construidas cuando haya de recibir sobre ellas una nueva.

7º) Todas las juntas deberán quedar enteramente llenas de mortero en todos sus puntos, lo mismo que en todos los huecos entre las piedras, los cuales deberán cuidarse de reducir en cuanto sea posible. No se admitirá el empleo de lechada para el relleno de las juntas.

8º) Las piedras deberán sentarse de modo que, individualmente alcancen la mayor estabilidad posible.

9º) En general, estas fábricas se construirán según las reglas del buen arte, en orden a conseguir su monolitismo y esmerada presentación.

### 3.4.- COLOCACIÓN DE TUBERÍAS Y RELLENO DE ZANJAS

Antes de bajar los tubos a la zanja, se examinarán éstos y se apartarán los que presenten deterioros perjudiciales. Se bajarán al fondo de la zanja con precaución, empleando los elementos adecuados según su peso y longitud.

Los tubos para alcantarillado descansarán sobre una solera de material granular compactado, de la forma y dimensiones indicadas en los correspondientes planos de secciones tipo de tuberías.

Una vez los tubos sobre la solera, se examinarán para cercionarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc.. y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual, se procederá a calzarlos y acodarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes; en el caso de zanjas con pendientes superiores al diez por ciento (10%) la tubería se colocará en sentido ascendente. En el caso de que, a juicio de la Administración, no sea posible colocarla en sentido ascendente, se tomarán las precauciones debidas para evitar el deslizamiento de los tubos. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Cuando se interrumpa la colocación de tubería, se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución, a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo, por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua agotando con bomba o dejando desagües en la excavación.

Generalmente no se colocarán más de 100 metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flojación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible de los golpes.

El relleno de las zanjas se compactará por tongadas sucesivas; las primeras hasta unos treinta centímetros por encima de la generatriz superior del tubo, y se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a dos centímetros. Las restantes podrán contener material más grueso, recomendándose, sin embargo, no emplear elementos de dimensiones superiores a los veinte centímetros en el primer metro. Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos, de forma que no produzcan movimientos en las tuberías. No se rellenarán las zanjas, normalmente, en tiempo de grandes heladas o con material helado.

Cuando la excavación se efectuó bajo pavimentos permanentes, el relleno de la zanja deberá efectuarse de forma tal, que quede el material suficientemente compacto en todos los niveles, para evitar asentamientos posteriores, dejando hueco el espesor correspondiente al firme en el caso de que haya de reponerlo. En todo caso, se dejará al descubierto cada junta para observar si en las pruebas existe alguna fuga por defectos de soldadura o unión de pieza especial.

Seguidamente se podrá proceder a efectuar las pruebas de presión o estanqueidad por el Técnico encargado, que se harán con arreglo a lo que prescriben los reglamentos vigentes. Efectuadas estas satisfactoriamente, se terminará de rellenar la zanja en los puntos en los que la tubería esté al descubierto, consolidada la zanja en su totalidad, se repondrá en su caso, el firme o pavimento que hubiera antes de abrirse la zanja.

### 3.5.- OBRAS CUYAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN SE OMITEN EN ESTE PLIEGO

La ejecución de las obras o parte de ellas, para las que no se incluyen prescripciones en este Pliego, se harán teniendo en cuenta la forma y dimensiones que las definen en los planos correspondientes de este Proyecto, las prescripciones que les afectan incluidas en la Legislación General Vigente, las órdenes que para su ejecución de él Técnico Director y las Normas Técnicas de la Edificación.

### 3.6.- PRUEBAS Y ENSAYOS DE LAS OBRAS E INSTALACIONES

Independientemente de lo establecido en el Capítulo II de estas Prescripciones, y aún en el supuesto de que los ensayos correspondientes a los materiales que las componen fueran satisfactorios, las obras serán sometidas a las series de ensayos y pruebas que para cada clase fijan como preceptivos las prescripciones contenidas en la Legislación Vigente y las que discrecionalmente considera convenientes, para la garantía de su buena ejecución, el Arquitecto Director.

Tanto los ensayos como las pruebas, podrán llevarse a cabo durante las fases de ejecución y a la terminación de cada fase de obra, sin que ello excluya la obligatoriedad del reconocimiento y prueba previa a la recepción provisional.

3.7.- FIRMES.

3.7.1.- Riego de Adherencia e imprimación.

Cumplirá las prescripciones de los art. 531.6 del PG-3.

3.7.2.- Mezcla bituminosa en caliente.

Cumplirá las prescripciones de los art. 542.5, 542.6, 542.7 y 542.8 del PG-3.

Jávea, Julio de 2.005  
EL ARQUITECTO

Fdo. Vicente Castelló Valles