

**PROGRAMA DE ACTUACION INTEGRADA DE LA UNIDAD DE  
EJECUCION Nº 3 DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE XALO**

**EMPLAZAMIENTO**

XALO

**PROMOTORES**

PUERTA DE XALO, S. L.

**FECHA**

- JULIO - 2.005

**PROYECTO DE URBANIZACION**

## **1.- MEMORIA**

### **1.1.- Objetivo del proyecto.**

Tras la presentación en el Ayuntamiento de Xalo del Anteproyecto de acompañaba a la Alternativa Técnica que desarrollaba el ámbito de la UE nº 3, se presenta el presente Proyecto de Urbanización que desarrolla el referido anteproyecto de urbanización y que a su vez corrige las deficiencias de este, a la vez que se adapta al ámbito exigido por el Ayuntamiento de Xalo.

Respecto al ámbito exigido por el Ayuntamiento, una vez actualizada la superficie de la Unidad de Ejecución a través del Proyecto de Reparcelación tras una reciente medición, se extiende para abarcar por un lado la totalidad de la prolongación de la Avenida Santo Domingo en la zona tangente a la Unidad y por otro el camino peatonal existente en el límite Este de la Unidad de Ejecución que nos ocupa. Así pues, este será el ámbito a urbanizar.

Se redacta el presente Proyecto de urbanización para desarrollar y definir exactamente las obras necesarias para urbanizar el ámbito del Programa de Actuación Integrada donde la mercantil “ Puerta de Xalo, S. L. “, solicita la adjudicación de la gestión indirecta del ámbito global de la Unidad de Ejecución nº 3 de las Normas Subsidiarias de Xalo.

Es objeto de este proyecto de urbanización, el analizar los requisitos para dotar al ámbito de la Alternativa Técnica adjunta, de los servicios urbanísticos necesarios para que las parcelas que componen dicha Unidad de Ejecución, alcancen la condición de solar, según lo establecido en la vigente L.R.A.U. ( Art. 6 y similares ) y en las Ordenanzas de las Normas Subsidiarias de Xalo ( Norma 16 ).

Los servicios mínimos a que nos referimos son Acceso rodado (hasta las parcelas por vía pavimentada, debiendo estar abiertas al uso público, en condiciones adecuadas, todas las vías a las que den frente las parcelas); suministro de energía eléctrica y suministro de agua potable con caudales y potencia suficientes para la edificación prevista; sistema de tratamiento de aguas residuales, aunque en el caso que nos ocupa, dichos vertidos se llevarán mediante colectores a la Estación Depuradora Municipal de Xalo ubicada en el término de Lliber; acceso peatonal, encintado de aceras y alumbrado público en el margen de todas las vías a que den frente las parcelas.

Es también objeto de este proyecto, el servicio adicional de telefonía y el arbolado y mobiliario urbano a emplear en las zonas verdes incluidas en este Proyecto de urbanización, garantizando en todo momento con nuestra actuación, la supresión de barreras arquitectónicas.

Cabe por ultimo mencionar que a la vista del art. 30 de la LRAU, Objetivos imprescindibles y complementarios de los Programas, el presente Proyecto de urbanización tiene como objetivo garantizar el cumplimiento de los apartados A), B) y C) del punto 1º del citado Art. es decir, garantizar la conexión e integración adecuada de la nueva urbanización con las redes de infraestructuras, comunicaciones y servicios públicos existentes, suplementar las infraestructuras y espacios públicos o reservas dotacionales en lo necesario para no menguar ni desequilibrar los niveles de calidad, cantidad o capacidad de servicio existentes o deseables y Urbanizar completamente el ámbito que constituye el objeto del Programa y realizar las obras publicas complementarias que se precisen para cumplir lo dispuesto en los apartados anteriores, haciendo todo ello con sujeción a plazos pormenorizados.

Cabe mencionar que el presente Proyecto de urbanización recogerá en todo momento las exigencias del Patricova recogidas en su artículo 26 de la Normativa, Condiciones generales de adecuación de las infraestructuras.

Hay que decir por ultimo, que todo este Proyecto de urbanización cumplirá y se adaptara a lo recogido en la Norma 9ª Determinaciones proyectos de urbanización de las Ordenanzas de las Normas Subsidiarias de Xalo.

## **1.2.- Antecedentes**

Las Normas Subsidiarias de Xalo entraron en vigor y salieron publicadas en el BOP de Alicante el 10 de Octubre de 1.994, boletín nº 233.

Los terrenos objeto de esta alternativa técnica aparecen clasificados por dichas Normas Subsidiarias como Urbanos y están incluidos en la Unidad de Ejecución nº 3, aunque no alcanzará la consideración de Solar hasta que no llevemos a cabo en ellos, las obras de urbanización anteriormente mencionadas.

El 7 de Septiembre de 2.004 se presento ante la Conselleria de Territori y Habitatge solicitud de Cedula Urbanistica.

El 22 de Septiembre de 2.004 se presento ante el Ayuntamiento de Xalo copia de la Alternativa Técnica para su tramitación, que se llevo a cabo vía Notaria.

El 21 de Octubre de 2.004 se recibió escrito de la Conselleria de Territori y Habitatge solicitando que el Ayuntamiento corrigiese la superficie del ámbito de la UE nº 3.

El 17 de Noviembre 2.004 se presento Proposición Jurídico – Económica y Acta de Notoriedad de la Alternativa Técnica en la que se hacia constar que se habían llevado a cabo todas las exigencias de publicación e información publica requeridos por la LRAU.

El 22 de Noviembre de 2.004 se llevo a cabo la Apertura de Plicas.

Sabiendo que el Ayuntamiento ya ha tramitado y expuesto al público la rectificación de la superficie del ámbito y sabiendo que se nos ha notificado por parte de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Xalo las consideraciones a corregir respecto al Anteproyecto de Urbanización presentado en su día, se redacta el presente Proyecto de Urbanización.

### **1.3.- Ámbito de la Actuación.**

El proyecto de Urbanización que nos ocupa, abarca la totalidad del ámbito de la Unidad de Ejecución nº 3, objeto del Programa de Actuación Integrada que se adjunto en su día, incrementado con la sección completa de la Calle Santo Domingo en la zona tangente a nuestro ámbito e incrementado con el vial peatonal de 4 m. de anchura que existe en el linde Este de nuestra actuación.

La unidad queda definida en la documentación gráfica que se acompaña, siendo su superficie bruta de 5.527,80 según se recoge en el Proyecto de Reparcelación, incrementando el ámbito del proyecto de Urbanización con el resto de la Calle Santo Domingo en la zona tangente a nuestro ámbito que supone la urbanización de 414,00 m<sup>2</sup> y con el vial peatonal existente al Este de nuestro ámbito en la zona tangente al mismo que supone la urbanización de 160 m<sup>2</sup>. Es decir, la superficie total del ámbito a urbanizar será de 6.101,80 m<sup>2</sup>.

Los terrenos de la Unidad de Ejecución nº 3 de las NN.SS. de Xalo, se encuentra situados en la vega Sur del río Jalón, abarcando una zona coincidente con un quiebro del mismo dentro del Casco Urbano de Xalo, de forma que los terrenos mencionados estarían limitados : Al Norte, río; Al Sur, Avenida Rey Juan Carlos I y viviendas preexistentes; Al Este, viviendas preexistentes (medianeras), parcela dotacional y Carretera de Alcalali (CV-750); Y al Oeste, prolongación de la Avenida Santo Domingo y Carretera de Alcalali ( CV-750 ).

Dichos terrenos tendrán su acceso tanto por la Avenida Rey Juan Carlos I, como por la Carretera de Alcalali y la Avenida de Santo Domingo, así como a través del vial que arrancando perpendicular a la Avenida Rey Juan Carlos I, atraviesa este ámbito hasta la Carretera de Alcalali, viales estos que vienen todos reflejados en las NN. SS. de Xalo.

#### **1.3.1.- Titulares.**

El suelo exterior a la Unidad de Ejecución nº 3 que forma parte de este proyecto de Urbanización deberá de ponerse a disposición del Urbanizador por parte del Ayuntamiento de Xalo. En lo que a la estructura de la propiedad del suelo incluido en el ámbito de la Unidad de Ejecución nº 3 según el Proyecto de Reparcelación, esta formada por los siguientes propietarios con sus correspondientes porcentajes de participación :

nº	Propietario	Superficie	Porcentaje
----	-------------	------------	------------

1	Puerta de Xalo, S. L.	1.721,78 m2.	31,15 %
2	Ayuntamiento de Xalo	17,36 m2.	0,31 %
3	Dña. Margarita Tro Mestre	1.031,39 m2.	18,66 %
4	D. José Femenia Gadea	516,74 m2.	9,34 %
5	D. José Femenia Ausina	199,41 m2.	3,61 %
6	Dña. M. Teresa Femenia Mas	199,41 m2	3,61 %
7	Dña. M <sup>a</sup> Jesús Fullana Mas	837,32 m2.	15,15 %
8	D. Gabriel Montaner	116,67 m2.	2,11 %
9	Dña. Rosa Estela Fullana	<u>887,72 m2.</u>	<u>16,06 %</u>
	Superficie Total	5.527,80 m2.	100,00 %

Superficie esta resultado de una reciente medición.

#### **1.4.- Descripción y Análisis de la Actuación.**

##### **1.4.1.- Estado actual.**

El estado actual de los terrenos que nos ocupan se podría calificar de barbecho continuo y definitivo, pues pese a que antaño fueron terrenos de cultivo, en la actualidad están sin cultivar presentando un aspecto abandonado, y apreciándose solo algunos ejemplares de los posibles cultivos anteriores, a saber, vid, naranjos, almendros, etc. El barbecho definitivo se refiere a que al destinar estos terrenos al mercado inmobiliario de la construcción, su función anterior nunca se volverá a repetir.

La zona que nos ocupa, supone la urbanización completa del ámbito de la UE y las zonas exteriores a la misma descritas con anterioridad, es decir, la urbanización del único vacío que queda entre el Casco Urbano tradicional y el río Jalón en su margen Sur. Dicha urbanización supondrá, la incorporación al mercado del suelo de una manzana y media dividida en una serie de solares. Dicho ámbito esta estructurado mediante tres vías importantes que lo delimitan, una vía de tráfico restringido que lo atraviesa y una vía peatonal que es tangente. Podemos decir que esta urbanización supondrá el completar las previsiones de las NN. SS. en la zona entre el Casco Urbano y el río Jalón.

Sobre la mencionada zona podemos observar infraestructuras de plantaciones de antaño actualmente en desuso.

Con respecto a las infraestructuras exigidas en la actualidad para que los solares resultantes tengan la consideración de solar, podemos decir que la compañía de distribución eléctrica dispondrá un punto de entronque de Media Tensión en el cruce entre la Avenida Rey Juan Carlos I y la Avenida Santo Domingo, y que la compañía de aguas potables dispone de una red de agua potable en la Avenida Rey Juan Carlos I tangente a nuestra Unidad de Ejecución, capaces ambas de dotar al ámbito que nos ocupa de los recursos tanto hídricos como eléctricos que requiere.

También existe un tramo de red de Alcantarillado por la Avenida Rey Juan Carlos I, aunque en lo que a la red de Alcantarillado se refiere, nosotros debemos de ejecutar los tramos necesarios en los viales de nueva ejecución, y el tramo necesario para conectar dichos nuevos tramos a la red preexistente.

En lo que a la red de Telefonía se refiere, la compañía Telefónica tiene una red aérea de elevada capacidad en la Avenida Rey Juan Carlos I, red esta a la que acometerá la red a ejecutar en el ámbito del presente Proyecto de urbanización que nos ocupa. Y en lo que al Alumbrado Publico se refiere, este existe en la Avenida Santo Domingo, en la Avenida Rey Juan Carlos I y en la Carretera de Alcalali, existiendo además en dicha carretera una red de evacuación de aguas pluviales.

A nivel de conexión viaria, ya se ha mencionado que el ámbito del Proyecto de urbanización que nos ocupa, esta rodeado por la Carretera de Alcalali que es tangente al mismo y que esta completamente ejecutado a falta de colocar la pavimentación de la acera, vial este que forma parte de la red primaria del municipio de Xalo, a la vez que existen abiertas al uso dos viales, uno tangente al ámbito, Avenida Rey Juan Carlos I que cuenta con las aceras completamente ejecutadas y otro ejecutado hasta el limite de nuestro ámbito, Avenida Santo Domingo, de forma que con la ejecución de los viales previstos en este proyecto de urbanización, se prolongara la Avenida Santo Domingo en toda su sección y se ejecutara un nuevo vial ortogonal a la Avenida Rey Juan Carlos I, que llegaran hasta la Carretera de Alcalali, es decir, comunicaremos la Avenida de Santo Domingo y la Avenida Rey Juan Carlos I con la Carretera de Alcalali, aunque el sentido de circulación será hacia el interior del Casco Urbano. La red viaria se completara con la ejecución de un vial peatonal tangente por el Este al ámbito que nos ocupa, vial que separara nuestro ámbito con el solar dotacional tangente.

En lo que a la intersección del ámbito del Proyecto con el Río Jalón se refiere, podemos decir que durante el año 1.998, se llevaron a cabo obras en la Carretera a Alcalalí, carretera CV - 750. Dichas obras consistieron en la ejecución de una ampliación la misma, dotando a esta de la sección definitiva que la Diputación considera para este tipo de carreteras, sección esta que coincide con la reflejada en las Normas Subsidiarias de Xalo. Dicha ampliación afecto también al lado Norte del ámbito que nos ocupa, de forma que en dicho lado Norte, la carretera esta completamente ejecutada y con su sección definitiva según viene reflejada en las Normas Subsidiarias de Xalo, a falta de colocar el pavimento de la acera del margen tangente a nuestro ámbito.

Esta actuación sirvió además para llevar a cabo **una actuación estructural** sobre el lado del cauce del río Jalón en contacto con la carretera de Alcalali, actuación esta tangente por el Norte con nuestra Unidad de Ejecución. Dicha actuación estructural consistió en la ejecución del encauzamiento del lado Sur del río Jalón mediante la ejecución de un muro de contención que incrementaba el tamaño del canal y la capacidad de desagüe del río.

A su vez se consiguió con dicha actuación elevar el umbral de desbordamiento del río por ese lado Sur del mismo, tangente a nuestra Unidad, de forma que la altura que ha quedado tras la actuación en cauce en la zona tangente a la Unidad que nos ocupa es de 3 m.

Por tanto la obras ya ejecutadas en el lado Norte del ámbito que nos ocupa es la actuación Estructural del encauzamiento del lado Sur del río, y la ejecución de la sección definitiva de la Carretera a Alcalali CV-750, incluso sus aceras laterales, dotando a la misma tanto de alumbrado publico, como de red de pluviales.

Por tanto no existen ninguna Actuación Estructural pendiente vinculada a la Unidad de Ejecución que nos ocupa en relación con el río Jalón.

#### **1.4.2.- Proceso de desarrollo del Proyecto de urbanización.**

Partiendo de la base de lo anteriormente expuesto, este Proyecto de Urbanización pretende redactar las condiciones técnicas que deben de satisfacer las instalaciones, describir las obras a ejecutar, la valoración de las mismas, la forma de adjudicación y duración de las mismas y el control sobre estas, de forma que, con las cesiones de dichas infraestructuras a las distintas administraciones competentes, una vez analizada y contemplada durante la redacción de este Proyecto de Urbanización la normativa actualmente en vigor y las obras que ello conlleva incluidas en este proyecto, las distintas parcelas del ámbito que nos ocupa, sean susceptibles de ser edificadas y habitadas.

La forma de acometer las diferentes instalaciones que aparecen en el proyecto será mediante anexos, que analicen y concreten todos los aspectos particulares de las mencionadas obras. Dichos anexos se estructuraran en :

- Memoria descriptiva de la instalación.
- Análisis de la conexión con el exterior.
- Criterios generales de calculo.
- Criterios de diseño de la red.
- Características de las obras.
- Calculo de la red.
- Medición y presupuesto de la red.

Dichos anexos tendrán en el ultimo documento de este proyecto, que son los planos, su representación gráfica.

Veamos una relación de las diferentes instalaciones a analizar con este proyecto, que nos servirá para estructurar los diferentes anexos que componen el mismo

### **1.5.- Descripción de las instalaciones y obras a realizar.**

- ANEXO 1.- Movimientos de tierra.
- ANEXO 2.- Firmes, pavimentos, aceras, señalización y barreras arquite.
- ANEXO 3.- Abastecimiento de Agua Potable e hidrante.
- ANEXO 4.- Instalación de Saneamiento.
- ANEXO 5.- Red de Aguas Pluviales.
- ANEXO 6.- Instalación eléctrica de Baja Tensión.
- ANEXO 7.- Instalación de Alumbrado Publico.
- ANEXO 8.- Zonas Verdes y mobiliario urbano.
- ANEXO 9.- Instalación de Telefonía.

### **1.6.- Propuesta de Actuación.**

El proceso constructivo a seguir en la ejecución de este proyecto de urbanización, es el siguiente :

a) Desbroce, tanteo de desmontes y terraplenes y excavación posterior de tierra vegetal hasta una profundidad de 60 cm. en toda la zona afectada por viales y aceras, localizando y dejando al descubierto las instalaciones previas que pudiera haber por la zona y compactando después el fondo de la caja.

b) Excavación de zanja de profundidad necesaria en ambos lados de la calzada bajo cada acera según tipo, que atenderá los siguientes servicios según se requiera, instalación eléctrica de Baja Tensión, Red de distribución de Agua incluso hidrantes contra incendios y bocas de riego, Red de Telefonía, Alumbrado Publico y Red de Riego, conforme a la reglamentación vigente y según los planos adjuntos, ejecutando dichas instalaciones según las distintas profundidades que se requieran y rellenando según planos y con los elementos de seguridad requeridos, hasta alcanzar el nivel de otra instalación superior. Excavación de zanja de anchura y profundidad según planos en centros de calzada en los tramos que se precise para alojar la instalación de saneamiento y pluviales requerida en el ámbito que nos ocupa, ejecución de dicha instalación completamente.

c) Colocación de cable eléctrico para alumbrado protegido bajo tubo de plástico, recubrimiento con arena fina, colocación de línea de rasillas y cinta de atención al cable, así como relleno con tierras procedentes de la excavación libres de piedras y de  $\varnothing$  no superior a 6 cm., y compactación de las mismas.

d) Ejecución de muro de contención de zona paseo ajardinado en mampostería en seco al modo local, sobre cimentación de hormigón armado de sección 60 x 60 cm. dejando previstos los accesos a dichas zonas ajardinadas.

e) Extendido de subbase granular de 25 cm. de espesor bajo calzada y de 30 cm. de espesor bajo acera y bajo vial peatonal y paseo ajardinado, compactándola y nivelándola con pisón neumático.

f) Extendido de base granular de 20 cm. de espesor bajo calzada, compactándola y nivelándola con pisón neumático.

g) Ejecución de excavación para alojar arbolado y arbustos y relleno de la misma de tierra vegetal para el recibido de dicho arbolado.

h) Ejecución de la red de riego.

i) Formación de báculos de alumbrado con pernos para fijar las columnas, dejando el conducto eléctrico que penetre por el centro del perfil de la columna.

j) Colocación de bordillos vibroprensados de hormigón de 25 cm. de altura y 13/15 cm. de anchura, sobre base de hormigón, rejuntado con mortero de cemento.

k) Solera de hormigón de 10 cm. de cota en base de acera, en zona vial peatonal y en zona paseo ajardinado, nivelada dejando 15 cm. para colocar gravin del 0 y pavimento de adoquín.

l) Formación de capa de acabado de acera con pavimento de adoquín rejuntado de arena.

m) Tendido, compactado y nivelado de binder de aglomerado asfáltico tipo G-20 de 9 cm. de espesor mínimo, incluso riego de imprimación previo.

n) Capa de rodadura en calzada tipo S-12 de 6 cm. de espesor, sobre binder de aglomerado asfáltico, incluso riego de adherencia previo de alquitrán de 3 kg./m<sup>2</sup>, utilizando maquina niveladora-compactadora.

### **1.7.- Consideraciones finales.**

- Al presupuesto :

Para el calculo del presupuesto se han utilizado los cuadros de precios descompuestos que a tal efecto edita la Conselleria de Obras Publicas y Urbanismo de la Generalitat Valenciana para la Provincia de Alicante, pudiendo consultar también en dichas publicaciones tanto los precios unitarios como de mano de obra y auxiliares, siendo este proyecto y su apartado de mediciones, el desarrollo de aquellas prescripciones.

El vial tipo que nos ha servido de base para la ejecución del vial de 10 m. de anchura, es el denominado R3-3b de 11 m., vial este para zonas residenciales de alta densidad. De dicho vial se ha elegido el correspondiente a un bulbo de instalaciones tipo S4/5. De dicho vial se ha modificado la dimensión de las aceras a 1,50 m., se ha añadido otro carril de aparcamiento de 2,00 m. y se ha reducido la calzada a 4 m.

El vial tipo que nos ha servido de base para la ejecución del vial de 14 m. de anchura, es el denominado R3-5 de 16 m., vial este para zonas residenciales de alta densidad. De dicho vial se ha elegido el correspondiente

a un bulbo de instalaciones tipo S4/5. De dicho vial se han modificado la dimensión de las aceras a 1,50 m., se ha modificado la dimensión de la calzada hasta 4 m. y se ha modificado la dimensión de uno de los carriles de aparcamiento hasta los 5 m. pasando de parking en cordón a aparcamiento en batería.

El vial peatonal de 4 m. se ejecuta íntegramente de adoquín es decir como si fuese toda una acera.

Dichos dos viales de 10 y 14 m. que aparecen en el ámbito del programa como pendientes de ejecución ( ya que la Carretera de Alcalali y la Avenida Rey Juan Carlos I ya están ejecutados, a falta de colocar el pavimento de la acera tangente a nuestra unidad en la Carretera de Alcalali ) son de trafico rodado, aunque el vial de 10 m. será de trafico restringido. El vial de 4 m. será de trafico peatonal.

- A la ejecución :

El plazo de ejecución de las obras se estima en un año desde la adjudicación del programa y cumplimiento de los requisitos necesarios para el inicio de las mismas, a saber, firma del convenio urbanístico, deposito de aval, y aprobación del presente proyecto de urbanización que desarrolla el anteproyecto de urbanización presentado en su día, etc.

- Al proyecto :

El presente proyecto contiene la descripción minuciosa de una obra completa, que será susceptible de entrar en servicio publico en el mismo momento de su finalización y aceptación por las diferentes administraciones publicas competentes, conforme dispone el Reglamento General de Contratación del Estado en su Art. 58 y la Ley de Bases de Contratos del Estado en su Art. 21.

Jávea, Julio de 2.005  
El Arquitecto

Fdo. Vicente Castelló Vallés

## **ANEXO I.- MOVIMIENTO DE TIERRA.**

### **a.- Memoria descriptiva de la instalación.**

Este proyecto determina las características de los movimientos de tierra a ejecutar en el ámbito del Programa que nos ocupa para poder ejecutar tras dicho movimiento de tierras el tendido de instalaciones y ejecución de viales y todo tipo de infraestructuras que dicho ámbito requiere. Las diferentes secciones de movimiento de tierras a llevar a cabo están estrechamente vinculados al tipo de instalación que discurrirá bajo cada vial, podemos ver por tanto en las secciones de los viales correspondientes, las instalaciones que discurren en cada tramo y poder así contabilizar dicho movimiento de tierras. También aparece reflejado en este apartado, los movimientos de tierra necesarios para alcanzar la red de alcantarillado que utilizaremos para alcanzar la Estación Depuradora.

### **b.- Análisis de la conexión con el exterior.**

El ámbito que nos ocupa, forma parte de una zona en plena expansión y ejecución, pero sobre el que todavía no se ha actuado. Todas las infraestructuras que afectan al ámbito que nos ocupa están ejecutadas hasta el límite de nuestro ámbito debiendo las obras de urbanización prolongarlas a través de nuestro ámbito.

En lo que al movimiento de tierras se refiere, este se debe de adaptar a los viales ya ejecutados que circundan el ámbito de actuación, viales estos situados al Norte y al Sur de dicho ámbito, a través de los cuales se debe de proceder a la conexión de este con las infraestructuras generales que lo rodean.

### **c.- Criterios generales de calculo.**

La topografía ha sido obtenida mediante un levantamiento preciso del ámbito, procediéndose al levantamiento de los perfiles, para incorporarlos a este proyecto de urbanización.

## **DEFINICION DE RASANTES**

En la definición de las rasantes definitivas de la urbanización se han tenido en cuenta dos principios básicos fundamentales.

- Mantenimiento de una pendiente sensiblemente constante en el rasante de las calles en sus tramos rectos, aprovechando los cruces para los cambios y adaptación al terreno.

- Adaptación a la configuración natural del terreno para evitar los excesos en movimientos de tierras, aunque son inevitables los desmonte y terraplenes hasta conseguir rasantes adecuadas a la actuación. Esta situación acarrea movimientos de tierras inevitables.

Obviamente en los dos puntos anteriores se mantiene el criterio de respeto a la normativa municipal en cuanto a pendientes máximas y mínimas.

Jávea, Julio de 2.005

El Arquitecto

Fdo. Vicente Castelló Vallés

## **ANEXO II.- FIRMES, PAVIMENTOS, ACERAS, SEÑALIZACIÓN Y BARRERAS ARQUITECTONICAS.**

A la vista de lo recogido en la norma 9.1.- Generales, de las Normas Subsidiarias de Xalo, en su apartado a) : Las obras a incluir en dichos proyectos ( de urbanización ) serán las relacionadas en el art. 70 del Reglamento de Planeamiento.

En dicho art. 70 del RP, en su punto 1º tenemos : Las obras de urbanización a incluir en el Proyecto de urbanización, que deberán ser desarrolladas en los documentos relacionados en el apartado 1 del artículo anterior, serán las siguientes :

- pavimentación de calzadas, aparcamientos, aceras, red peatonal y espacios libres. ...

Según la norma 9.5.- pavimentación de las Normas subsidiarias de Alcalali tenemos : Las características técnicas y los materiales empleados en la pavimentación estarán de acuerdo con el carácter de cada vía en cuanto al volumen tonelaje, velocidad, etc. del tráfico previsto.

El acabado de la superficie será el siguiente :

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| - En el sistema viario principal                      | asfalto u hormigón.            |
| - En el sistema viario secundario                     | asfalto u hormigón.            |
| - En las bandas de circulación de peatones ( aceras ) | enlosado natural o artificial. |

Es aconsejable el contraste visual entre las distintas zonas pavimentadas, calzadas, arcenes, aceras, sendas peatonales, etc., como medida de seguridad y aspecto estético.

En el tratamiento de las sendas peatonales y accesos se recomienda el aspecto ambiental utilizando superficie de caliza natural o similar artificial, con enlosados de piedra, encachados de cantos rodados o adoquines de hormigón de igual carácter, tacos de madera, gravillas, etc.

### **a.- Memoria descriptiva de la instalación.**

Este proyecto determina sucintamente las características de los viales, define las calidades de los materiales a usar y el proceso de ejecución de la red viaria y la pavimentación del ámbito del Programa adjunto. Las características técnicas de la actuación se basan en los criterios de diseño establecidos por el Ayuntamiento de Xalo en su departamento Técnico y por la Guía de urbanización publicada por el COACV.

## **b.- Análisis de la conexión con el exterior.**

Observando el ámbito que nos ocupa vemos que este está delimitado al Norte por la Carretera de Alcalali ( CV – 750 ) y el río Xalo y por el Sur por la Avenida Rey Juan Carlos I. La Carretera de Alcalali es un vial de tráfico intenso, siendo una de las vías de mayor tráfico dentro del municipio de Xalo. Dicho vial canaliza el tráfico desde el acceso al Municipio por Lliber hacia todas las Urbanizaciones situadas al Norte del Municipio en dirección hacia Alcalali.

Es por tanto necesario considerar que el ámbito del Programa que nos ocupa, pese a ser eminentemente residencial, supone una solución parcial al acceso al Casco Urbano desde la Carretera de Alcalali. Dicha solución supone la conexión de la Carretera de Alcalali con la Avenida Rey Juan Carlos I a través de nuestro ámbito, tanto con la creación de un nuevo vial que atraviesa nuestro ámbito, como con la prolongación de la Avenida Santo Domingo hasta la Carretera de Alcalali.

Dicha solución viaria se plantea jerarquizada siendo el factor que define la importancia de cada tramo de la malla, la dimensión del vial.

### **RED VIARIA**

El sistema viario se estructura pues con nuevas vías de diferentes dimensiones.

En lo que a las vías que discurren por el ámbito que nos ocupa se refiere, está el vial de 14 m. que limita al ámbito por su lado Oeste, siendo este la prolongación de la Avenida de Santo Domingo, y que cuenta con aceras de 1,50 m. a ambos lados, un carril de aparcamiento en cordón de 2 m. en un lado, un carril central de circulación de 4 m. y un carril de aparcamiento en cordón de 5 m. de ancho, en el otro lado.

Esta el vial de 10 m. que se componen de aceras a ambos lados de 1,50 m., un carril de aparcamiento de 2 m. en cada lado de la calzada y con un carril central de 3 m. de anchura habida cuenta que este vial es de tráfico restringido.

Y está el vial peatonal situado al Este de nuestro ámbito, vial que cuenta con una acera de 4 m.

En lo que a la carretera de Alcalali se refiere, cabe decir que esta se ejecuta completamente por la Diputación Provincial de Alicante, dejando pendiente la pavimentación de la acera tangente a nuestro ámbito.

Dichas vías se constituyen en vías colectoras distribuidoras de tráfico lento y un único sentido de circulación.

## **c.- Criterios generales de cálculo.**

La topografía ha sido obtenida mediante levantamiento de los perfiles.

El cálculo de trazado, tanto en planta como en alzado se explica con todo detalle en los planos correspondientes.

El cálculo de los pavimentos se ha realizado a partir de la normativa municipal notificada mediante esquema constructivo.

## **PAVIMENTACION Y FIRMES**

En la pavimentación de este proyecto se han tenido en cuenta, además de aspectos puramente técnicos y características constructivas, elementos funcionales, medio ambientales y estéticos.

El firme utilizado para la pavimentación de todos los viales incluidos en el presente proyecto es el facilitado por el Ayuntamiento de Xalo, que es un firme de tipo mixto idóneo para tráfico ligeros.

Este firme está compuesto por los siguientes materiales según usos :

### **PAVIMENTO DE ACERAS :**

Adoquín de hormigón prefabricado, de prefabricados Roda o similar, de 20 X 10 X 8 cm. color marrón, sobre capa de gravin del 0 de 7 cm. de espesor; capa de hormigón en masa de 15 Nw/mm<sup>2</sup> de 10 cm. de espesor y base de zahorra artificial de 30 cm. de espesor.

### **BORDILLOS :**

De hormigón, 13/15 X 28 X 50 cm.

### **CALZADA :**

Mezcla bituminosa S-12 en caliente, de 6 cm. de espesor; riego de adherencia; binder G-20 de 9 cm. de espesor; riego de imprimación; base de zahorra artificial de 20 cm. de espesor y subbase granular de 25 cm. de espesor.

### **MARCAS VIALES :**

Pintura del tipo clorocaucho y esferas de vidrio.

Los pasos de peatones en este proyecto los colocaremos en las esquinas achaflanadas de los solares, donde también aparecerán los vados en las aceras para evitar barreras arquitectónicas.

### **SEÑALIZACIÓN VERTICAL :**

Con postes lacados al horno, color verde, para sustentar señales de tráfico reflectantes.

### **BARRERAS ARQUITECTONICAS :**

Se respetara en todos los casos el acceso a las zonas dotacionales y redes viarias peatonales para las personas con cualquier tipo de minusvalía.  
Dicho respeto se materializara con rampas que absorban los desniveles.  
Los vados que aparecen en este proyecto de urbanización tendrán un dimensión de 5 m. y se colocaran en las esquinas achaflanadas de los solares.

Jávea, Julio de 2.005  
El Arquitecto

Fdo. Vicente Castelló Vallés

### **ANEXO III.- ABASTECIMIENTO DE AGUA E HIDRANTES.**

Siguiendo con el art. 70 del RP del punto anterior : ... - Redes de distribución de agua potable, de riego y de hidrantes contra incendios.

Según la Norma 9.2.- Abastecimiento de Agua Potable, tenemos :

A.1.- Estudio de necesidades de agua.

Se justificara la evolución con el tiempo de las necesidades de agua a partir de los datos actuales de población, industria y otros usos del agua, de su crecimiento y de la dotación unitaria. Se tendrá en cuenta que las obras han de asegurar el suministro para un periodo de veinticinco años.

Respecto a las zonas de promoción industrial y cuando no se conozca el consumo de las industrias que puedan establecerse, se podrá adoptar la dotación específica indicada en el punto A.2.

A.2.- Estimación de la dotación.

Núcleos de población entre :

1.000 y 6.000 H.                      200 l/h/día

6.000 y 12.000 H.                      250 l/h/día

Riego de jardines                      3 litros/m<sup>2</sup> jardín/día.

Piscinas                                      Llenado mensual, renovación diaria del 10 %  
de su capacidad.

Usos industriales                      Areas de industria ligera y artesanía 15  
m<sup>3</sup>/Ha/día  
Areas de industria media 25 m<sup>3</sup>/Ha/día.

Las cifras indicadas para industria se consideran indicativas, ya que la demanda es altamente variable según los tipos de implantación.

A.3.- Calidad del agua.

El agua para el consumo humano deberá cumplir las prescripciones definidas en el código Alimentario vigente, siendo preferibles las aguas potables; las aguas sanitariamente tolerables podrán utilizarse cuando no se dispongan de otras de mejor calidad en condiciones económicas.

A.4.- Depósitos.

Deberá justificarse la capacidad adoptada, en función de la garantía del abastecimiento, aunque esta nunca será inferior a la necesaria para la regulación diaria del volumen de agua correspondiente al día de máximo consumo y disponer, además, de un cierto volumen de reserva para hacer

frente a posibles contingencias, tales como averías en la conducción, incendios, etc.

En urbanizaciones de montaña deberán disponer, aparte de las correspondientes válvulas de toma, desagüe y vertido, etc., de una que única y exclusivamente se utilizara en el caso de incendio del monte.

#### A.5.- Red de distribución.

Se situara siempre que sea posible bajo las aceras.

Salvo justificación en contra, se adoptara siempre un caudal de punta 2,4 veces el caudal medio.

La carga estática mínima será de 1,5 atmósferas y la máxima de 6 Atms., salvo justificación en contra.

Para su dimensionamiento y tipo de tuberías a emplear se utilizaran las "Normas Provisionales para redacción de proyectos de abastecimiento de poblaciones" ( dirección General de Obras Hidráulicas, Madrid X/1.971 ) y el Pliego de Prescripciones técnicas Generales para tuberías de abastecimiento.

#### A.6.- Suministro.

El suministro se efectuara, normalmente desde la red general de la población dentro de las áreas urbanas. Habrán de tenerse en cuenta, además de las disposiciones vigentes en la materia y de las contenidas en estas Normas, las que imponga el Ayuntamiento como entidad suministradora.

En planes parciales de iniciativa particular, en los que el Ayuntamiento no pueda disponer de los caudales necesarios para su suministro por cualquier circunstancia que suponga el agotamiento de caudales disponibles, estos deberán garantizarse su suministro para lo cual, o bien cederán los caudales al Ayuntamiento, para su suministro posterior, o bien deberán constituir empresa suministradora con al aportación de la concesión de aguas correspondiente por parte del organismo de cuenca o la venta de caudales por parte de empresas suministradora legalmente constituida con contrato de perpetuidad.

#### **a.- Memoria descriptiva de la instalación.**

El presente proyecto tiene por objeto la definición técnica y económica de las obras necesarias para el abastecimiento de agua en el ámbito del Programa que nos ocupa, tras el razonamiento conjunto con la compañía suministradora, de la forma de distribuir la red por el sector, así como el punto de conexión a la red preexistente.

La red de agua potable actual, esta localizada en la Avenida Rey Juan Carlos I y en la intersección de la Avenida Santo Domingo con la Avenida Rey Juan Carlos I. En ambos casos la red esta compuesta de una tubería de fibrocemento de  $\varnothing$  80 mm.

## **b.- Análisis de la conexión con el exterior.**

La red de agua potable ira conectada a la red existente en la actualidad tanto en el ámbito que nos ocupa como en su entorno inmediato. Dicha red existente y sus dimensiones aparece grafiada en el correspondiente plano de estado actual. La conexión de la red a ejecutar en el ámbito que nos ocupa y la red preexistente se producirá en la intersección de todos los viales a ejecutar en el ámbito con la Avenida Rey Juan Carlos I. La red que discurrirá por los viales del ámbito, también se conectara entre si.

## **c.- Criterios generales y calculo de la red.**

Se proyecta una red mallada, de forma que los anillos de la red rodeen las manzanas residenciales a efectos de facilitar las posteriores acometidas a las viviendas, sectorizando la red mediante válvulas de cierre para posibilitar la reparación de averías sin corte de suministro en el entorno de los mismos, disponiéndose una red única tanto para el suministro domestico como para riego e incendios.

La red de distribución de agua potable queda completamente definida en los planos adjuntos. Las conducciones serán de fundición dúctil, con encaje autoestanco Ducpur, a 40 atm. de presión de trabajo, y la valvuleria será de fundición según detalles adjuntos.

En el caso de hidrantes contra incendios, el suministro se realizara por tubería de 100 mm. de diámetro, y las bocas de toma serán del tipo Barcelona, una de 100 mm. y dos de 80 mm., no estando separadas mas de 100 m. entre si, considerando también las bocas de riego para el computo de esa distancia.

Las arquetas serán de 30 X 30 X 40, de hormigón, con marco y tapa de fundición.

Además, se proveerá a la instalación de desagües y ventosas, en los puntos adecuados, para el llenado, vaciado y limpieza de la red.

### a) Datos de partida

Dotaciones 250 litros/habitante/día

4 habitantes/vivienda

Coeficiente de punta 2,40

Presión piezométrica 40 m. c. a.

Diferencia de cota entre punto mas alto y punto mas bajo UE. 3,40 m.

Velocidad máxima 1,5 - 2 m/s

Velocidad mínima	> 0,3 m/s
Equivalente en viviendas/jardín	1.000 m <sup>2</sup> jardín = 3 viviendas
Presión residual considerada	22 m. c. a.

Con estos datos de partida se procede al calculo de la red empleando la formula  $qm = kp D N / 86400$ .

La perdida de carga que nos afectara la obtendremos de restar a la presión en le punto mas bajo, la diferencia de cotas entre punto mas bajo y mas alto y la presión residual.

Para calcular el diámetro de las tuberías, partiremos de datos como la distancia a recorrer y la perdida de carga, de forma que, considerando el caudal hallado por la formula anterior y sabiendo la perdida de carga disponible, obtenemos el  $\varnothing$  partiendo del tipo de tubería a emplear y a partir de esos datos, comprobamos la velocidad para que esta este dentro de los limites fijados.

Los datos reflejados en el párrafo anterior los obtendríamos de las tablas de Darcy-Weisbach y de Colebrook-White, para tubos circulares con una rugosidad absoluta de  $k = 0,100$  mm. es decir, la rugosidad para tubería de fundición.

**En nuestro ámbito el caso es distinto, ya que la compañía suministradora, a través de sus servicios técnicos, es la que nos ha manifestado la red que pretenden en el ámbito, red esta que se ha reflejado en los planos correspondientes.**

#### **d.- Características de las obras.**

- La instalación de agua potable ocupara una zona de la zanja a excavar bajo la acera donde se alojaran todas las instalaciones. Dicha zanja ocupara todo el ancho de la acera. El tipo de terreno no hace necesaria la adaptación de ningún tipo de media especial. El relleno de la zanja será apisonado en la parte inferior de la zanja y compactado en la parte superior, con los espesores que se indican en los planos de detalles y las características exigidas en el Pliego de Condiciones. Cuando atravesemos alguna calzada, la zanja estará protegida por una capa superficial de hormigón H-250, sobre el que se verterá la capa de rodadura. Existirán válvulas de corte en la intersección de cada ramal con el anillo central de la red.

### **e.- Obras de desvío adicionales.**

El ámbito que nos ocupa está afectado por la red de agua potable que abastece el municipio de Lliber.

Dicha red de agua potable ya fue objeto de redistribución con la ejecución de la ampliación de la Carretera de Alcalali CV – 750, aunque dicha redistribución no abarcó toda la red, es decir, parte de la red se dejó en su posición inicial.

La red que se dejó en su posición inicial, atraviesa el ámbito que nos ocupa, de forma que discurre por lo que en un futuro serán solares.

Es objeto de este proyecto de urbanización desplazar la red de abastecimiento de agua potable del municipio de Lliber, desde su ubicación actual atravesando solares, hasta su posición definitiva bajo la acera de la Carretera de Alcalali tangente a nuestro ámbito.

La nueva red se ejecutará y se sustituirá por una red de fundición de 100 mm. que será la definida en los planos de abastecimiento de agua potable

Nuestra actuación consistirá en reubicar dicha tubería con los requisitos técnicos que la ubicación de la misma requiere, y llevar a cabo con la supervisión de la compañía distribuidora la conexión al resto de la red y el dejar fuera de servicio la red que atraviesa el ámbito que nos ocupa.

Jávea, Julio de 2.005  
El Arquitecto

Fdo. Vicente Castelló Vallés

## **ANEXO IV.- RED DE SANEAMIENTO.**

Siguiendo con el art. 70 del RP como continuación del apartado anterior tenemos : ... - Red de alcantarillado para evacuación de aguas pluviales y residuales.

Según la Norma 9.3.- Red de saneamiento y evacuación de aguas residuales, tenemos :

Red : deberá estudiarse los siguientes aspectos :

B.1.- Dimensionamiento : Comportaran los dos aspectos principales : Caudales de aguas negras y caudales de pluviales. deberán estudiarse para las distintas zonas las aportaciones de ambas procedencias.

B.1.1.- Caudales de aguas negras.- Se tomaran los mismos valores que los obtenidos para el abastecimiento.

B.1.2.- Caudales de aguas pluviales.- A partir de los datos pluviométricos, en las distintas zonas a drenar se ajustara una curva de frecuencia con periodos de recurrencia de cinco a diez años.

B.2.- Trazado de la red : El trazado de la red se proyectara de forma que discurra en zonas urbanas por las calles de manera que pueda accederse facilmente desde las mismas durante la explotacion.

La situación en alzado se proyectara a una profundidad tal que se asegure el drenaje de las edificaciones actuales y futuras y que impide todo riesgo de contaminación de las aguas del abastecimiento; el punto mas elevado de la sección no deberá estar a menos de 1,20 m. por debajo de la superficie del terreno salvo justificación en contra y siempre por debajo de la tubería de la red de distribución.

Son inadmisibles los escalones ascendentes en solera y en clave.

### **a.- Memoria descriptiva de la instalación y conexión con el exterior.**

Debido a la proximidad de cauces públicos donde poder verter directamente las aguas pluviales, además de por el régimen pluvial de Xalo con precipitaciones torrenciales en escasas épocas del año, aconsejan utilizar en este ámbito un sistema de saneamiento separativo.

En lo que a la red de saneamiento que recorre el ámbito que nos ocupa se refiere, diremos que esta se compone por una serie de colectores que convergen a un punto junto a la Carretera de Alcalali, de forma que mediante una red que discurrirá tangente a dicha Carretera de Alcalali, alcanzar el punto de entronque, que conectara a nuestra red con la Estación Depuradora Municipal ubicada en el termino municipal de Lliber.

La red se compone de dos colectores que discurrirán por el centro de las vías, a saber, por la prolongación de la Avenida Santo Domingo de 14 m. y por el vial de nueva creación de 10 m., y por otro colector que discurrirá por debajo del paseo peatonal o zona verde existente entre nuestro ámbito y la Carretera de Alcalali, colector este último al que llegarán los otros dos colectores y que se prolongará hasta encontrar el punto de entronque.

Dichos colectores discurren por el centro de los viales, excepto uno que discurre bajo paseo peatonal, tendrán un diámetro según cálculo adjunto y serán de PVC interior liso y corrugado exterior, clase 41, con módulo de rigidez entre 4 y 8 KNw/m<sup>2</sup>, con junta encolada, colocado sobre cama de hormigón HM-12,5 de 10 cm. de espesor o arena y recubierta hasta hastiales. A dicho colector llegaremos por distintos ramales que recogerán las acometidas de vertido de los diferentes solares incluidos en el ámbito del Programa que nos ocupa. En dicha red irán apareciendo unos pozos de registro. Dichos pozos de registro, marcos y tapas cumplirán con la Normativa Municipal. Esos pozos serán de hormigón prefabricado, Ø interior de 1,00 m., con solera de hormigón HM 20 con formas hidráulicas, de sección circular con coronación troncocónica. Las tapas de registro de los pozos son circulares, de 60 cm. de diámetro, de fundición dúctil reforzada, para tráfico pesado. Para facilitar el acceso a los pozos, el elemento de coronación será excéntrico de forma que quede una línea vertical en toda la altura del pozo donde, se colocaran los pates.

Para las acometidas de los solares, dispondremos de arquetas de registro en el interior de parcelas, con acometidas de tubería de PVC rígido de Ø 300 mm., conectadas directamente a los pozos.

#### **b.- Criterios generales de cálculo y de diseño de la red.**

El cálculo de la red incluido en este proyecto de urbanización, tendrá como fin resolver los distintos ramales que componen la recogida de aguas residuales en el ámbito del Programa que nos ocupa, así como definir sus características técnicas necesarias para la adopción de una solución para resolver la red.

Las características generales a que nos referimos son :

- Diámetro inferior de los tubos > 300 mm.
- Los pozos de registro se deberían de colocar cada 50 m., pero nosotros los haremos coincidir con los puntos de entronque entre ramales de recogida de acometidas y colector general del ámbito, aunque cuando existan grandes distancias, iremos colocando pozos de registro cada 50 m. aproximadamente.
- Se deberán de prever tubos de ventilación en la instalación de saneamiento de las viviendas que acometen a la red para evitar la salida de gases y olores de esta a través de los sanitarios.
- Garantizar una pendiente en proporción inversa al grosor del tubo, siempre ajustándonos al máximo a la pendiente de la ladera o terreno.

Para el calculo de la red, partimos de las siguientes variables : **Caudales**, **velocidad**, **pendientes** que garanticen el trazado por gravedad y por ultimo los **diámetros** de las tuberías. Estas cuatro variables están interrelacionadas entre ellas, de forma que, conociendo dos de ellas hallamos las otras dos.

La velocidad nos tiene que garantizar la ausencia de sedimentaciones y atascos, por lo que se fija una velocidad mínima de 0,3 m/s., siempre que se asegure un calado mínimo de 20 mm. o de 1/5 del  $\varnothing$  de la tubería durante varios periodos del día. Si no cumple el calado mínimo, aumentamos la velocidad. Para evitar desgastes, erosiones y ruidos, la velocidad máxima se fija en 5 m/s. Lo ideal seria movernos en una franja de 0,8 a 1,2 m/s.

Las pendientes van íntimamente ligadas a la velocidad y por supuesto a la topografía de terreno. En estos casos solo se pone un limite inferior, de forma que las pendientes en colectores principales serán > 2 por mil, aunque en sistemas separativos, en la red de residuales se aconseja no bajar del 4 o 5 por mil. En acometidas de viviendas a la red la pendiente mínima es del 1 por cien. Cuando nos encontramos con pendientes excesivas debido al desnivel del terreno, se aconseja la ejecución de pozos de resalto para regularizar la pendiente.

Respecto a los caudales, podemos calcularlos aparte pero, generalmente elegimos como caudales los mismos que habíamos elegido para abastecimiento de agua potable. Esto supone que estamos trabajando del lado de la seguridad. además de conocer el caudal de calculo empleando la formula  $q = k \times D \times N / 86.400$ , también debemos de conocer el caudal mínimo exigido para que la tubería sea autolimpiable mediante la formula  $q_{min.} = k_{min.} \times D \times P$ . ( Hemos considerado una dotación de 250 l/p/d )

Una vez conocido el caudal y utilizando las tablas de Prandtl-Colebrook, sabiendo que la tubería es recta con entradas laterales y pozos de registro, calculamos el  $\varnothing$  de la tubería a partir de la pendiente del tramo, comprobando a su vez si la velocidad es admisible.

Después calculo el caudal mínimo en cada tramo, calculo la altura de calado a partir de la relación entre caudal mínimo y caudal, y si la tubería es autolimpiante, doy por bueno el resultado.

Para llevar a cabo todos estos cálculos, se ha procedido a la ejecución de un cuadro que resume los pasos.

### **c.- Características de las obras.**

Las obras necesarias para resolver la red de alcantarillado suponen en primer lugar el marcado de las redes por el centro de la calzada o por las zonas que van a discurrir.

Apertura posterior de la zanja necesaria para alojar dichas redes, según la profundidad requerida para conseguir por una parte que la instalación de saneamiento este por debajo del resto de las instalaciones, sobre todo el agua potable, y las pendientes de proyecto y teniendo en cuenta las necesarias

medidas de seguridad (entibaciones, etc.), para garantizar la seguridad de los operarios del tajo. También se debe tener en cuenta en esta fase la localización de los pozos de registro así como la excavación del ámbito de los mismos.

Replanteo de las pendientes y trazados de las distintas conducciones que componen la red. Tendido a continuación de una base de hormigón de limpieza HM-10 que contenga la pendiente definitiva del trazado.

Ejecución de los pozos de registro dejando ejecutadas o previstas las acometidas y salidas de los distintos ramales a dichos pozos.

Tendido y acopio de los tubos junto a las zanjas, repartiéndolos para ver la disposición final de los mismos.

Colocación de dichas tuberías dentro de la zanja, ejecutando al mismo tiempo las juntas de estas. Se verterá hormigón para acodalar los tubos por su parte inferior. Este trabajo se iniciará por el punto más bajo de la red, de forma que iremos ascendiendo a medida que vayamos dejando la tubería terminada y conectada a los pozos de registro.

Con posterioridad pasaremos al relleno de la zanja por tongadas de 20 cm. con tierra exenta de áridos mayores de 8 cm. y apisonada, procedente de la excavación. En los 50 cm. superiores se alcanzará una densidad seca del 100 % del proctor normal. En caso de que la tubería discorra muy superficial, se debe proteger su parte superior previamente al pavimentado con una tongada de hormigón HM-15 que garantice la no rotura de la misma.

Toda esta operación se ejecutará antes de ejecutar los viales de forma que el proceso expresado finalizara en la cota de arranque de la actuación en los viales, o a nivel de rasante en las zonas verdes o lindes de parcelas.

Ejecución de una arqueta de conexión en cada parcela que compone el ámbito.

#### **d.- Cálculo de la red.**

Notas al cálculo de saneamiento :

Obsérvese que las alturas de calado  $h$  de todos los tramos salen  $>$  de 20 mm. ratificando la autolimpiabilidad de la red. ( Hay que tener en cuenta que se ha utilizado el diámetro de cálculo para calcular dichas alturas de calado y no el diámetro elegido para la ejecución )

Se han simplificado los diámetros de red a un tipo, 300 mm., de forma que, en la columna correspondiente a los diámetros no aparece la sección de cálculo sino la considerada, siempre claro está, superior a la de cálculo. Cabe mencionar que el diámetro arrojado por el cálculo es de 150 mm. en toda su longitud, pero nos parece un diámetro demasiado pequeño, ya que ese tipo de diámetros puede producir obstrucciones.

La ejecución de la red cumplirá como mínimo con los cálculos que aparecen en el cuadro adjunto, de forma que si aumentamos alguna característica que sea favorable ( por ejemplo la pendiente ) no será motivo de justificación ni de cálculo alguno.

Se ha considerado la tubería medio llena para lo cual, a la hora de entrar en tablas se ha multiplicado el caudal por dos.

Al margen de lo anterior se adopta como solución por criterio municipal la colocación de tubería de PVC liso interior y corrugado exterior, clase 41, con modulo de rigidez entre 4 y 8 KNw/m<sup>2</sup>, de diámetro 300.

Cabe mencionar, tal como podemos observar en el cuadro que desde el ultimo pozo incluido en el ámbito a urbanizar al punto de vertido tenemos una pendiente en sentido contrario al de evacuación, es decir la rasante del punto de vertido esta mas alta que la rasante del ultimo pozo de nuestro ámbito. Esto significa que existirán tramos de la red situados muy superficialmente, tal como se puede observar en los planos de sección de la red de saneamiento, por tanto existirán tramos que deben de estar a menor profundidad que la requerida por lo que existirán tramos que se deben de proteger en su parte superior con hormigón para evitar roturas por trafico de vehículos.

Dichos tramos aparecen indicados en los planos correspondientes.

Jávea, Julio de 2.005  
El Arquitecto

Fdo. Vicente Castelló Vallés

## **ANEXO V.- PLUVIALES**

### **a.- Memoria descriptiva de la instalación.**

Como se ha comentado en el apartado anterior, debido a la proximidad de cauces públicos donde poder verter directamente las aguas pluviales, además de por el régimen pluvial de Xalo con precipitaciones torrenciales en escasas épocas del año, se elige como sistema de saneamiento el sistema separativo.

En lo que a la red de pluviales que recorre el ámbito que nos ocupa se refiere, diremos que esa red se compone de una serie de tres rejillas paralelas a la Carretera de Alcalali en los puntos de intersección de los viales que llegan a la misma, en concreto, la Avenida Santo Domingo, el vial de nueva creación de 10 m. y el vial peatonal a urbanizar de 4 m. Dichas rejillas serán ortogonales a los viales y ocuparan todo el ancho de la calzada. Existirán unos colectores que recogerán el agua de las rejillas y la verterán directamente al cauce del río Jalón.

Los colectores de la red de pluviales que recogen el agua de las rejillas, discurrirán tangentes al bordillo por debajo de la acera que linda con nuestro ámbito que pertenece a la carretera de Alcalali. Dichos colectores tendrán como fin llegar hasta unos pasos bajo la carretera de Alcalali que la Diputación dejó previstos cuando ejecuto la Carretera de Alcalali para verter directamente al río las aguas de pluviales que pudieran llegar a los mismos.

Dichos colectores tendrán un diámetro según calculo adjunto y serán de PVC interior liso y corrugado exterior, clase 41, con modulo de rigidez entre 4 y 8 KNw/m<sup>2</sup>, con junta encolada, colocado sobre cama de hormigón H-125 de 10 cm. de espesor o arena y recubierta hasta hastiales.

La red recibirá el agua directamente de las rejillas que serán de cuadradillo de fundición, reforzadas para trafico pesado. Las arquetas de registro deberán tener paredes y solera de hormigón con formas hidráulicas y tapa de fundición reforzada de 60 cm. de diámetro, también para trafico pesado.

En los cruces de tuberías y cambios de alineación, así como al inicio de cada tramo, se dispondrán pozos de registro de análogas características a los de la red de aguas residuales.

### **b.- Criterios generales de calculo.**

El método utilizado para el calculo de pluviales será el denominado método racional, que consiste en utilizar una formula para hallar el caudal que contempla tanto la intensidad de la precipitación, la superficie sobre la que actúa el chubasco y el coeficiente de escorrentía de esa superficie, considerando cada clase de superficie con su coeficiente de escorrentía.

$$Q_p = C \times I \times A.$$

Donde C es el coeficiente de escorrentía, que es la relación entre el agua que cae y la que escurre, para lo que debemos de conocer la capacidad de absorción del terreno, grado de saturación del mismo, pendiente, compactación de este, la existencia de vegetación en el mismo y la frecuencia de la lluvia. Al final lo que hallamos es un coeficiente de escorrentía medio mediante la formula

$$C = \frac{C_1 \times S_1 + \dots + C_n \times S_n}{S_1 + \dots + S_n} ;$$

donde I es la intensidad de precipitación que consideramos para un chubasco en dicho ámbito. Depende del periodo de retorno, que consiste en una historiografía de chubascos en el ámbito y que en nuestro caso elegimos que sea de 10 años. También depende de la duración del chubasco que en nuestro caso considero que será de una hora. Con estos datos hallo la intensidad instantánea, pero necesito conocer la intensidad media para lo que necesito saber el tiempo de concentración que dependerá del tiempo que tarda la gota desde que cae hasta que alcanza un curso de agua (tiempo de escorrentía) y del tiempo que tarda el agua en llegar desde ese curso de agua a un punto de vertido ( tiempo de recorrido). Con todos estos últimos datos y recurriendo a curvas de intensidad duración, hallamos la intensidad media  $I_m$ ;

A sería el área de la zona a calcular.

Con ese caudal y repitiendo el proceso empleado en el calculo de las redes de saneamiento, obtenemos el diámetro optimo de la red para que absorba esa agua a la vez que evita sedimentaciones y obstrucciones.

### **c.- Calculo de la red.**

Vamos a considerar los viales como ya ejecutados y el resto como parcelas edificables, tratando a la Zona Verde como una superficie independiente. Consideramos tres tipos de terrenos, asfalto (  $C = 0,85$ ), teja o baldosín (  $C = 0,95$  ) y Zona Verde (  $C = 0,15$  ). Con estos datos y sabiendo la superficie de cada tipo de terreno, calculamos la C media por zona de estudio, según aparece en los planos adjuntos.

Partiendo de una intensidad instantánea de  $i = 60$  mm./h, y de un tiempo de concentración distinto según la zona a estudiar y según aparece en el plano adjunto, obtenemos una intensidad media que también reflejamos sobre dicho plano.

Con todos esos datos hallo el caudal de calculo empleando la referida formula :  $Q_p = C \ I \ A$

Con ese caudal y sabiendo que toda el agua de lluvia se verterá directamente a la calle, veo cuanto caudal llega a las rejillas, de forma que,

recurriendo a las tablas de saneamiento, con ese caudal y la pendiente media de la zona del ámbito que estudiamos, hallamos un  $\varnothing$  de conducto.

Hay que considerar que el agua de lluvia que puede recoger la Carretera de Alcalali ya tiene evacuación resuelta mediante la ejecución de la red de pluviales con que la Diputación dota a dicha carretera durante la ejecución de la misma.

En la tabla siguiente, y partiendo de los datos que aparecen en los planos referidos, observamos el cálculo de la red que nos ocupa.

<u>Tramo</u>	<u>L</u>	<u><math>\Delta h</math></u>	<u>Pte.</u>	<u>Q</u>	<u><math>\varnothing</math></u>	<u><math>\varnothing</math> elegido.</u>
	<u>m.</u>	<u>m.</u>	<u>0/00</u>	<u>l/s</u>	<u>mm.</u>	<u>mm</u>
Rejilla 1 - Pto. vertido.	5,00	0,17	34,8	67	200	<b>300</b>
Rejilla 2 - Pto. Vertido.	9,00	0,31	34,8	105	250	<b>300</b>
Rejilla 3 - Pto. Vertido.	15,00	0,21	14,0	35	200	<b>300</b>

También se observa en dichos gráficos que hemos intentado concentrar los diámetros a un tipo a saber, 300 mm.

Jávea, Julio de 2.005

El Arquitecto

Fdo. Vicente Castelló Vallés

## **ANEXO VI.- INSTALACION ELECTRICA DE BAJA TENSION.**

Siguiendo con el art. 70 del RP como continuación del apartado anterior tenemos : ... - Red de distribución de energía eléctrica.

Según la Norma 9.4.- Red eléctrica y alumbrado publico, tenemos :

Las instalaciones deberán cumplir el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, aprobado por Decreto 2.413/1.973, de 20 de Septiembre y para Alta Tensión, aprobado por Decreto 3.151/1.968, de 28 de Noviembre e instrucciones que desarrollan ambos reglamentos.

Los cálculos de la red se harán de acuerdo con las siguientes dotaciones, para uso domestico :

- Dotación mínima por habitante : 0,60 KW.
- En ordenación de nivel económico alto, 0,80 KW/hab. y casetas de transformación.

Las líneas de distribución serán subterráneas salvo justificación en contrario.

En los casos en que no se dispongan subterráneas se tratara de salvaguardar el aspecto estético tanto de las líneas como de las instalaciones de transformación y elementos accesorios.

El alumbrado publico responderá a los siguientes requisitos :

Conceptos	Vías principales	Vías secundarias
Iluminación Horizontal media	12 lux	8 lux : distribución. 4 lux : Servicio. 4 lux : Peatones.
Coeficientes de Uniformidad	0,40	0,30 y 0,25

El proyecto de suministro de energía eléctrica deberá sujetarse a la Normativa del Mº de Industria y de la compañía suministradora en lo concerniente a las exigencias técnicas.

- Se reducirá lo mas posible los saltos bruscos de intensidad entre calles de distintas categorías.

- Se reducirá al mínimo los efectos de deslumbramiento, mediante el empleo de las técnicas adecuadas.

- Las alturas y separación de los puntos de luz estarán en función de las características técnicas de los aparatos, siendo recomendables, en todo caso, la disposición bilateral alternada de los mismos.

Según la Norma 9.7.- Instalaciones eléctricas, telefónicas u otras, tenemos : Estas líneas serán preferentemente subterráneas, salvo los casos particulares de imposibilidad manifiesta en los que se justifique su inconveniencia por motivos de interés público en las que excepcionalmente, podrán autorizarse otras modalidades de tendido.

En el caso de líneas de media y alta tensión, en el caso de zonas urbanas o urbanizaciones con plan parcial aprobado deberán ajustarse a las alineaciones vigentes y ser subterráneas.

Las líneas que por su elevada tensión ( superior a 60 KV ) no sean susceptibles de instalación subterránea deberán adaptarse en su trazado a los planes de ordenación vigentes, y en el caso de no poder cumplir tal requisito, siempre cuando hayan sido declaradas de utilidad pública y por causas justificadas, la empresa solicitante deberá hacerse cargo de los gastos inherentes a la modificación de los Planes de ordenación necesaria para permitir su trazado y a satisfacer las indemnizaciones y expropiaciones que, como consecuencia de tales modificaciones, sean necesarias realizar, según establece la Ley de 18 de Marzo de 1.966 sobre Expropiación Forzosa en materia de instalaciones eléctricas.

En suelo urbanizable sin Plan Parcial aprobado, el trazado de dichas líneas deberá concederse siempre a precario, debiendo la empresa solicitante hacerse cargo de las modificaciones posteriores para su adaptación al Plan Parcial que se apruebe.

### **Anexo Baja Tensión.**

La forma de solucionar la distribución eléctrica de Baja Tensión será mediante la redacción por técnico competente ( Ingeniero técnico ) de Anexo al presente Proyecto de Urbanización de Red de distribución eléctrica de Baja Tensión, que se adjunta al mismo.

Jávea, Julio de 2.005

El Arquitecto

Fdo. Vicente Castelló Vallés

## **ANEXO VII.- INSTALACION ELECTRICA DE ALUMBRADO PUBLICO**

### **Anexo de Alumbrado Publico.**

La forma de solucionar la dotación eléctrica de Alumbrado Publico será mediante la redacción por técnico competente ( Ingeniero técnico ) de Anexo al presente Proyecto de Urbanización de Red eléctrica de Alumbrado Publico, que se adjunta al mismo.

Jávea, Julio de 2.004

El Arquitecto

Fdo. Vicente Castelló Vallés

## **ANEXO VIII.- ZONA VERDE Y MOBILIARIO URBANO.**

Según la Norma 9.8.- Jardines y Areas de Juego y Recreo para niños, de las Normas Subsidiarias de Xalo tenemos : Igualmente se estudiara el ajardinamiento, zonas de recreo, juego de niños con plantaciones y elementos adecuados al entorno que nos ocupa.

En conversaciones mantenidas con los servicios técnicos del Ayuntamiento de Xalo, se nos manifestó que el acabado que se le pretendía dar a las dos franjas de Zona Verde existente en el ámbito que nos ocupa era el de Paseo Ajardinado.

Dicho paseo ajardinado se compondrá en cada franja de zona verde de un muro de mampostería en seco al modo tradicional que nos servirá tanto para separar la zona verde de la Carretera de Alcalali como para servir de muro de contención y poder dotar a la zona verde de una pendiente nula, resolviendo cada una de las zonas verdes formando abancalamientos.

Junto al muro de mampostería colocaremos un alcorque corrido de 1,50 m. de anchura para plantación de plantas y seto.

Para separar el alcorque corrido del paseo pavimentado, colocaremos un bordillo redondeado de hormigón.

El resto del paseo llevara un acabado de adoquín, en el que distinguiremos una franja de 1,50 m. junto a los solares edificables ejecutados en adoquín de hormigón prefabricado, de prefabricados Roda o similar, de 20 X 10 X 8 cm. color marrón, sobre capa de gravin del 0 de 7 cm. de espesor; capa de hormigón en masa de 15 Nw/mm<sup>2</sup> de 10 cm. de espesor y base de zahorra artificial de 30 cm. de espesor, y el resto será un adoquín de hormigón prefabricado, de prefabricados Roda o similar, de 20 X 10 X 8 cm. color tabaco, sobre capa de gravin del 0 de 7 cm. de espesor; capa de hormigón en masa de 15 Nw/mm<sup>2</sup> de 10 cm. de espesor y base de zahorra artificial de 30 cm. de espesor, para distinguir dentro del paseo ajardinado la acera en contacto con los edificios.

Según el apartado anterior, el paseo ajardinado se resuelve mediante dos elementos, a saber, plantación del alcorque corrido y mobiliario urbano.

### **A.- Plantación de alcorque corrido.**

La forma de acometer el decoro en el alcorque corrido de las zonas verdes o paseo ajardinado tiene dos sentidos. Uno referido al arbolado o arbustos a plantar, es decir tipo de arbolado o arbusto etc. Y otro referido al sistema de riego de dicho arbolado.

## ARBOLADO

La forma de solucionar la plantación de los alcorques corridos será mediante la plantación de arbolado en dichos alcorques corridos colocando arbustos entre árbol y árbol. Los arbustos serán del tipo Phytolacca y el arbolado será del tipo Jacarandá mimosifolia.

Tanto los árboles como los arbustos se plantarán sobre tierra vegetal suelta, de forma que bajo los alcorques donde se alojen no debe de existir tendido de zahorras de ningún tipo, sino que las raíces deben de poder llegar a la tierra directamente.

El arbolado será de porte alto es decir, tendrá 3 m. de altura y un tronco de 10 cm. de diámetro como mínimo.

## RIEGO

Respecto al sistema de riego, se dirá que este se estructura por manzanas, de forma que cada zona verde cuenta con una toma a la red de agua potable, un contador y un sistema de control compuesto de los siguientes elementos : Combi-T, contador, machón de metal de una 1", válvula manual de 1", machón de metal, reductor de presión con manómetro, filtro de malla, electroválvula programable mediante consola externa móvil, tuberías de polietileno con goteros a razón de dos goteros por árbol. Todos estos elementos se encuentran situados en una arqueta tipo.

La zona Verde se ha estructurado de forma ramificada estando los ramales de la misma tendidos bajo las líneas de alcorque corrido. La forma de actuar a sido ejecutando una red ramificada donde se ha calculado la pérdida de carga producida y se han dimensionado las tuberías a tal efecto, empleando para esta red tuberías de diámetro 20 y 16 mm, según cálculo.

## **B.- Mobiliario Urbano.**

En la zona del paseo con el adoquín de color tabaco que tendrá una anchura de 7 m., se ha dotado de mobiliario urbano en uno de sus laterales. En dicho lateral colocaremos una hilera compuesta de luminaria del tipo Mistral con anticontaminación lumínica, banco del tipo Ana de Santa & Cool, y papeleras modelo Barcelona, en un número suficiente para hacer cómodo el uso del paseo y poner a disposición de los viandantes elementos suficientes para garantizar la limpieza del mismo.

Dicho mobiliario urbano se compone de bancos, papeleras y luminarias, dispuestos según se refleja en los planos anexos.

Jávea, Julio de 2.005  
El Arquitecto

Fdo. Vicente Castelló Vallés

## **ANEXO IX.- CANALIZACIONES SUBTERRANEAS TELEFONICAS.**

### **a.- Memoria descriptiva de la instalación.**

El presente Proyecto de Urbanización tiene por objeto la definición técnica y económica de las obras necesarias para instalar la canalización de teléfonos en el ámbito objeto de este Proyecto de Urbanización que también incluye por completo la Unidad de Ejecución nº 3 de las Normas Subsidiarias de Xalo.

El diseño proyectado se ha efectuado de acuerdo con los Servicios Técnicos de Ingeniería y Obras de C.T.N.E.

La situación actual en el ámbito viene recogida en plano adjunto, de forma que existe la posibilidad de conexión a la red aérea que existe por el perímetro de nuestro ámbito.

La red existente a la que se conectarán todas las instalaciones de telefonía que realicemos sobre el ámbito que nos ocupa, es una red que discurre por el lado Norte de la Avenida Rey Juan Carlos I. Dicha red es una red de elevadas posibilidades de acometidas.

No se contempla en este proyecto la distribución en el interior de las parcelas. Se dejarán ejecutadas arquetas tipo, para alimentación de parcelas en los lugares indicados en los planos.

Tanto las cámaras como las arquetas y canalizaciones se llevarán a cabo en base a las especificaciones materiales y normas de diseño de C.T.N.E.

### **b.- Análisis de la conexión con el exterior.**

De acuerdo con el personal técnico de la C.T.N.E. se fija la conexión a la red proyectada en el Este del ámbito que nos ocupa, en la zona anteriormente mencionada. ( Avenida Rey Juan Carlos I, cuando alcanza al ámbito que nos ocupa por el Este )

La entrada en servicio de dichas conexiones será realizada por C.T.N.E.

### **c.- Criterios generales de diseño de la red.**

Los autores de este proyecto ha facilitado a C.T.N.E. toda la información precisa sobre el mismo y el Departamento de Ingeniería exterior ha proporcionado a su vez el esquema en planta para la red de nuevo trazado, que varía con creces respecto al recogido en el anteproyecto de urbanización anterior.

Así pues los criterios de diseño seguidos son los establecidos por C.T.N.E. para redes telefónicas subterráneas en zonas de urbanizaciones.

Se tendrá en cuenta que la longitud máxima para una acometida será de 100 m.

Las arquetas a definir en esta instalación se situaran fuera de trafico rodado, procediéndose a recalcular las mismas en caso que fuera inevitable cumplir con esta condición.

Si los conductos circulan bajo acera pueden estar a una profundidad de 45 cm., pero si circulan bajo calzada deben de estar a 60 cm. de profundidad.

Los tubos de  $\varnothing$  40 mm. solo se utilizaran para unir el registro en parcela con la arqueta mas próxima, alojando como máximo 4 acometidas.

Los tubos de  $\varnothing$  63 mm. pueden alojar un grupo de hasta 8 acometidas, o bien un cable por tubo con las limitaciones de calibre y pares asignadas a cada cable. Dichos tubos también pueden usarse para unir un registro en parcela con la arqueta mas próxima.

Cada parcela se atenderá con un tubo si el numero de usuarios o de teléfonos principales en parcela es igual o inferior a 3.

El numero de conductos de  $\varnothing$  63 mm. necesarios en una sección de canalización será la suma de :

- Tantos tubos como grupos de 8 acometidas o fracción discurran por esa sección, correspondientes a las parcelas que vayan a ser atendidas a través de la sección considerada.
- Un conducto vacante mas para acometidas. Si todos los conductos con acometidas ...

Arqueta tipo D :

Suelen ser de Hormigón Armado.

Las posibles utilidades de esta arqueta son :

- Dar paso ( con empalme en su caso ) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, se deben de considerar las limitaciones impuesta por la Compañía en cuanto al nº de pares de los cables.

- Dar acceso a un pedestal para armario de interconexión.

- Simultánea y excepcionalmente, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellas.

El nº máximo de empalmes dentro de la arqueta es de cuatro.

Arqueta tipo H :

Suelen ser de Hormigón Armado.

Las posibles utilidades de esta arqueta son :

- Dar paso a cables que sigan en la misma dirección. Pueden tener empalme recto o múltiple.
- Curvar o empalmar cables en el interior de la arqueta, siempre con las limitaciones impuesta por la Compañía en cuanto al nº de pares de los cables.
- Dar paso con cambio de dirección en su caso a uno o dos grupos de acometidas.
- Dar acceso a un pedestal para armario de distribución de acometidas o a un muro o valla, en la cual se ubica el armario o el registro empotrado que efectúa dicha distribución.

Arqueta tipo M :

Suelen ser de Hormigón en Masa salvo la tapa que tiene armadura mínima.

Las posibles utilidades de esta arqueta son :

- Se utilizara para distribuir las acometidas a las parcelas mas próximas, a la vez que puede dar paso a uno o dos grupos de acometidas para atender, mediante nuevas arquetas tipo M, a sucesivas parcelas.
- Registro en parcelas. Para paliar la ya considerable dispersión de una red de este tipo, generalmente se construirán adosados o lo mas próximos posible los registros de parcelas contiguas, con lo que la canalización que llega a ellos solo tendrá que bifurcarse en las proximidades de los registros.  
La unión del registro con el punto elegido para la entrada en el chalet, se efectuara en el momento de su construcción, mediante un tubo de PVC de  $\varnothing$  40 mm. que transcurrirá por zonas de la parcela lo mas aisladas posible. Este tubo, por consiguiente, no se instalará hasta que no se construya el chalet, aconsejándose vaya protegido con hormigón o mortero de cemento, hasta el acceso a la vivienda.

El armario de distribución de acometidas puede instalarse sobre pedestal o empotrarse en muros o vallas de cerramiento de parcelas.

La distancia desde el pedestal a la arqueta de la que depende será la menor posible dentro de los condicionantes del proyecto y nunca superior a 40 m.

Todos los conductos que accedan a armario empotrado o a registro deberán dejarse, por parte del constructor, con hilo-guía en el interior de cada conducto, a fin de facilitar el tendido posterior de las acometidas.

Los aspectos constructivos, así como las hipótesis y modelos de cálculos para la construcción de todos los elementos que componen la red, se recogen en la norma técnica NT.f1.003 de Octubre de 1.986, que el departamento de planificación tecnológica de la compañía telefónica tiene editada.

#### **d.- Características de las obras y materiales.**

En general, la instalación telefónica que nos ocupa se compone de tres tramos, uno por cada ICT que debemos de alcanzar para dotar de este servicio a los tres solares resultantes de la actuación. Dicha red en total dará servicio a 115 viviendas de forma que las ubicadas en planta baja pueden ser locales comerciales.

La instalación se desarrollara utilizando la misma zanja a excavar para ubicar el resto de los servicios, manteniendo claro esta, las distancias mínimas respecto a otras instalaciones, a saber, 20 cm. con Baja Tensión y 30 cm. con otras instalaciones.

Los materiales a utilizar en la instalación serán :

**Conductos** 2  $\phi$  110 de PVC para conectar la red preexistente con la arqueta tipo H que nos servirá para iniciar la distribución por nuestro ámbito.

6  $\phi$  63 de PVC que será el mazo de tres conducciones desde la arqueta tipo H hasta las tres arquetas tipo ICT para dotar de este servicio a cada solar.

4  $\phi$  63 de PVC que será el mazo de dos conducciones desde la arqueta tipo H hasta dos de las tres arquetas tipo ICT para dotar de este servicio a cada solar.

2  $\phi$  63 de PVC que será cada una de las conducciones entre la arqueta tipo H y cada una de las arquetas tipo ICT. también usaremos estos diámetros para unir cada una de las arquetas ICT con el interior de nuestros edificios hasta el RITU.

**Arquetas** Tipo H de apoyo a armario de distribución, a armario de interconexión y de paso de conductos.

**Piezas especiales** Las necesarias para resolver los accidentes que presente la forma de la red.

El proceso constructivo de esta instalación supone la realización de una zanja, que en nuestro caso tendrá una anchura que oscilara entre los 48 cm. y los 30 cm. según el grupo de conductos y una profundidad de 96 cm. para conseguir una rasante uniforme con relación a otros servicios.

Tendido de los tubos con separadores que garanticen el recubrimiento uniforme de los mismos por todo su perímetro, ejecutando sus enlaces pegados por sus extremos y previniendo que debemos de dejar un alambre guía para su posterior utilización.

Preparación del montaje de las arquetas tipo H en cuanto a su intersección a la red general y tipo ICT en cuanto a la distribución por el ámbito hasta los solares.

Vertido de hormigón HM-15 Nw./mm<sup>2</sup>. hasta conseguir el recubrimiento deseado.

Relleno de zanja hasta alcanzar una altura que permita colocar las arquetas tipo.

Colocación de las arquetas tipo.

Ejecución de las zanjas de acometidas, así como colocación y hormigonado de los conductos de acometida.

Ejecución del acabado superficial de la red y todos sus elementos.

Canalización de las líneas a través de la red, así como conexión de las mismas a la red preexistente, por parte de la compañía.

#### **e.- Calculo de la red.**

Siguiendo los criterios recogidos en el apartado c y en la Norma Técnica NT.f1.003 editada por la Compañía Telefónica, se ha procedido al calculo de la red de canalización subterránea de telefónica, recogándose los resultados en los planos correspondientes.

Jávea, Julio de 2.005

El Arquitecto

Fdo. Vicente Castelló Vallés