



**PROYECTO DE URBANIZACIÓN (MODI. 2º NOVIEMBRE 2003) DEL  
POLÍGONO 3 DEL PE/PA - 10 PLAN PARCIAL VISTAHERMOSA-  
GOTETA. ALICANTE**

PROMOTOR. **AGRUPACIÓN DE INTERÉS URBANÍSTICO  
"Unidad 3 Vistahermosa - la Goteta ""**

**DOCUMENTO 1 MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA**

**J.CARRATALA ARQUITECTOS Y ASOCIADOS S.L**

aprobado definitivamente por el  
Pleno del Excmo. Ayuntamiento

en sesión de **15 MAR. 2002**

**CORNO & ASOCIADOS**  
ARQUITECTURA Y URBANISMO

**23 DIC. 2004**

EL SECRETARIO GENERAL



Fdo.: Carlos Arleaga Castaño

ante, 22 de marzo de 2005



## ÍNDICE DE LA MEMORIA

- I.- OBJETO DEL PROYECTO - ALTERNATIVA TÉCNICA DE PROGRAMA.
  - I.1 ACUERDO PLENARIO 15/3/2002. DEL AYUNTAMIENTO DE ALICANTE SOBRE APROBACION DEL PAI POLIGONO III DEL PLAN PARCIAL APA/10 VISTAHERMOSA LA GOTETA. INFORME TECNICO MUNICIPAL 10/10/2001
  - I.2 PRESENTACION DE PROYECTO MODIFICADO NOVIEMBRE 2002.
  - I.3 DECRETO 16/07/2003 - INFORME TECNICO MUNICIPAL 18/06/2003.
- II.- AUTOR DEL ENCARGO
- III.- EQUIPO REDACTOR
- IV.- SITUACIÓN - ESTADO ACTUAL - ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
- V.- SERVICIOS.
- VI.- PREVISIONES DE REDES CONTENIDAS EN EL PLAN PARCIAL "VISTAHERMOSA - LA GOTETA".
- VII.- CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO.
- VIII.- DESCRIPCIÓN Y TRAZADO PROYECTADO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIO.
  - VIII.0 DEMOLICIONES Y DESMONTAJE DE INSTALACIONES EXISTENTES.
  - VIII.1 COORDINACION DE SERVICIOS. CONSULTAS REALIZADAS.
  - VIII.2 INFRAESTRUCTURA DE SUMINISTRO DE AGUA E HIDRANTES DE INCENDIO.
  - VIII.3 INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO Y AGUAS PLUVIALES.
  - VIII.4 INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
    - VIII.4.A LINEA SUBTERRANEA MEDIA TENSION
    - VIII.4.B INSTALACION ELECTRICA SUBTERRANEA BAJA TENSION
    - VIII.4.C INSTALACION DE CENTRO DE TRANSFORMACION.

VIII.5 INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO EXTERIOR.

VIII. 6 INFRAESTRUCTURA DE OPERADORES TELEFONICOS.

VIII. 7 INFRAESTRUCTURA DE GAS.

IX.- RED VIARIA

IX.1 Secciones Tipo.

IX.2 Pavimento de calzadas.

IX.3 Pavimento de aceras.

IX.4 Jardinería y riego en aceras.

X.- MOBILIARIO URBANO

XI.- REPOSICION DE SERVICIOS AFECTADOS.

XII.- ORDENACION DE TRÁFICO Y SEÑALIZACION.

XIII.- ESPACIOS PÚBLICOS

XIV.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS. MUROS DE CONTENCIÓN.

XIV.1 Movimiento de tierra en viales.

XIV.2 Movimiento de tierra en espacios libres.

XIV.3 Muros de contención.

XV.- PLAZO DE EJECUCIÓN

XVI.- PRESUPUESTO.

XVII.- RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.

XVIII.- REVISIÓN DE PRECIOS

XIX.- DOCUMENTACIÓN

**Documento nº 1 Memoria y anejos a la memoria**

**Memoria**

**Anejos a la Memoria**

**Anejo 1º Solicitudes de Informes. Contestación Aguas Municipalizadas.**

**Anejo 2º Reportaje fotográfico.**

**Anejo 3º Decreto de la Gerencia de Urbanismo 16/07/03.  
Informe Departamento Técnico de Obras y  
Proyectos.18/06/2003.**

**Anejo 4º Informe de jardinería y riego 1/12/2003. Area de  
Servicios y mantenimiento. Parques y Jardines.**

**Anejo 5º Listados de Topografía.**

**Anejo 6ª Hidrológica y Drenaje.**

**Documento nº 2 Planos**

- 0/1 Situación.
- 0/2 Levantamiento topográfico.
- 0/3 Estado actual - Demoliciones.
- 0/4 Replanteo

**P-1. EXPLANACION Y PAVIMENTACION.**

- P-1/01 Detalles de secciones de viales calle "Ladera" y "Central".
- P-1/02 Detalles de secciones de viales. Calle Acceso Avda. de Denia.
- P-1/03 Detalles de secciones de viales. Calle Prolongación de calle Central.
- P-1/04 Detalles de Pavimentación.
- P-1/05 Planta de Pavimentación.

**P-2. RED DE AGUA POTABLE**

- P-2/01 Red actual de agua potable
- P-2/02 Trazado Red de distribución de agua potable
- P-2/03 Esquema de entronques
- P-2/04 Arqueta para válvulas
- P-2/05 Zanja tipo.
- P-2/06 Arqueta para ventosa
- P-2/07 Hidrantes de incendios.

- P-3. RED DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES.  
P-3/00 Cuenca hidrográfica. Estudio hidrológico.  
P-3/01 Planta de Red de Saneamiento y pluviales.  
P-3/02 Detalles de saneamiento.  
P-3/03 Detalles de saneamiento.  
P-3/04 Detalles de saneamiento.  
P-3/05 Detalles de drenaje, zanjas, cunetas, arqueta - arenero.  
P-3/06 Perfil longitudinal de pluviales calle "Ladera".  
P-3/07 Perfil longitudinal de saneamiento y pluviales calle "Central" y Prolongación de calle Central.  
P-3/08 Perfil longitudinal de saneamiento calle Acceso Avda. de Denia.  
P-3/09 Detalles de pluviales. Arqueta de alivio.  
P-3/10 Perfil longitudinal pluviales tubería 600 HA. Arqueta alivio-pozo existente.
- P-4. INSTALACION DE ENERGIA ELECTRICA.  
  
(Según Proyecto adjunto)
- P-5. INSTALACION DE ALUMBRADO PÚBLICO.  
  
(Según Proyecto adjunto)
- P-6. CABLEADO PARA TELECOMUNICACIONES.  
P-6/01 Planta de operadores telefónicos .Red de Telefónica. VºBº de la Compañía.  
P-6/02 Planta de operadores telefónicos .Red de O.N.O. VºBº de la Compañía.  
P-6/03 Detalles de arquetas y zanjas. Operador Telefónica.  
P-6/04 Detalles de arquetas y zanjas. Operador O.N.O.
- P-7. RED DE GAS NATURAL.  
P-7/01 Trazado de Red de Gas. VºBº de la Compañía.  
P-7/02 Zanja tipo. Gas natural.
- P-8. JARDINERIA Y RIEGO.  
P-8/01 Jardinería. Distribución de especies.  
P-8/02 Planta de zonas verdes. (Superficies 1 y 4). Pavimentación, mobiliario, alumbrado y jardinería.  
P-8/03 Planta de zonas verdes. (Superficies 2 y 3). Pavimentación, mobiliario, alumbrado y jardinería.  
P-8/04 Planta de zonas verdes (Superficies 2 y 3) .Replanteo.  
P-8/05 Planta de zonas verdes (Superficies 1 y 4) .Replanteo.  
P-8/06 Red de riego.  
P-8/07 Detalles de Red de riego.  
P-8/08 Detalle centro de mando.
- P-9. DEFINICION GEOMETRICA.  
P-9/01 Planta de trazado.  
P-9/02 Planta de viario.  
P-9/03 Planta de viario con explanación.

- P-9/04 Perfil longitudinal EJE01
- P-9/05 Perfil longitudinal EJE02
- P-9/06 Perfil longitudinal EJE03 y EJE04
- P-9/07 Perfil longitudinal EJES 05, 06,07,08,09 y 10.
- P-9/08 Secciones tipo (esquemas).
- P-9/09 Perfiles transversales EJE01 1/2
- P-9/10 Perfiles transversales EJE01 2/2
- P-9/11 Perfiles transversales EJE02 1/2
- P-9/12 Perfiles transversales EJE02 2/2
- P-9/13 Perfiles transversales EJE03
- P-9/14 Perfiles transversales EJE04

**P-10 ORDENACION DE TRAFICO Y SEÑALIZACION.**

- P-10/01 Planta de señalización y semaforizacion.
- P-10/02 Detalles de Señalización vertical.
- P-10/03 Detalles de Señalización vertical. Carteles informativos.
- P-10/04 Detalles de Señalización horizontal.
- P-10/05 Detalles de semaforizacion.

**P-11 MUROS.**

- P-11/01 Planta de situación de muros.
- P-11/02 Secciones muros tipo.
- P-11/03 Detalles de muros sobre pilotes.
- P-11/04 Alzado muro de contención C/ prolongación Central.

**Documento nº3 PLIEGO DE CONDICIONES**

**Documento nº 4 MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**Documento nº 5 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**XIX CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 3410/75**

En cumplimiento del Decreto 3410/75, el presente proyecto se refiere a obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de ulteriores ampliaciones de que pueda ser objeto posteriormente.

## **I.- OBJETO DEL PROYECTO - ALTERNATIVA TÉCNICA DE PROGRAMA.**

El objeto del presente Proyecto es la definición de las obras, a nivel de Proyecto de Urbanización (Ejecución) necesarias para el desarrollo de la ejecución de las futuras obras correspondientes a la urbanización del **POLIGONO 3 del Plan Parcial "VISTAHERMOSA- LA GOTETA" correspondiente al PE APA -10 del PGMOU de Alicante**. Que pasara de ser una zona urbanizada según las determinaciones del Plan Parcial al que desarrolla, así como a las determinaciones Municipales en materia de urbanización, y las derivadas del Acuerdo Plenario de 15/marzo/2002 y de los INFORMES del Servicio de Obras y Proyectos.

En este Proyecto se expresan de forma pormenorizada los aspectos exigidos en el Art. 29.4 y art. 50 de la LRAU.

La ejecución de este proyecto además completara la trama urbana del Municipio, completando un "vacío" ineditado comprendido entre la segunda línea de la Avda. Denia (CN-332) y la ladera del Monte Publico conocido como la Serra Grossa".

### **I.1 ACUERDO PLENARIO 15/3/2002. DEL AYUNTAMIENTO DE ALICANTE SOBRE APROBACION DEL PAI POLIGONO III DEL PLAN PARCIAL APA/10 VISTAHERMOSA LA GOTETA.**

El primer Proyecto Modificado se redactó, en cumplimiento del Acuerdo Plenario 15/marzo/2002 sobre la Aprobación del PAI del Polígono II del Plan Parcial APA/10 Vistahermosa la Goteta , en el cual se indicaba que el Proyecto de Urbanización presentado se debía modificar y completar teniendo en cuenta las consideraciones técnicas señaladas en el Informe del Departamento Técnico de Obras y Proyectos, de fecha 10 de Octubre de 2001 .

Básicamente las modificaciones derivadas del Informe Municipal, supusieron adecuar el trazado viario a las previsiones del Plan Especial de la Avd. de Denia en concreto las secciones de la calle "F" y calle central .

### **I.2 PRESENTACION DE PROYECTO MODIFICADO NOVIEMBRE 2002.**

Con fecha de registro 27/02/2003 por la Agrupación de Interés Urbanístico presento en el Registro General del Ayuntamiento de Alicante, la siguiente documentación

**-PROYECTO DE URBANIZACIÓN (MODIFICADO NOVIEMBRE 2002) DEL POLÍGONO 3 DEL PE/APA - 10 PLAN PARCIAL VISTAHERMOSA- GOTETA. ALICANTE.**

**-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

**Redactores. J.Carratala Arquitectos y Asociados S.L. - Corno & Asociados Arquitectura y Urbanismo.**



- **PROYECTOS ESPECIFICOS:**

**Red de Media Tensión (desvío y soterramiento)**  
**Red Baja Tensión.**  
**Centro de Transformación**  
**Proyecto de Alumbrado Público.**

**Ingeniero redactor. Juan Vicente Agulló C.B.**

En el cual se recogían según el criterio de los Técnicos que suscriben todas las modificaciones derivadas del Informe Técnico de fecha 10/10/2001.

**I.3 DECRETO 16/07/2003 - INFORME TECNICO MUNICIPAL 18/06/2003.**

-Con fecha 18 de junio de 2003 el Servicio de Obras y Proyectos emitió nuevo Informe al Proyecto de Urbanización del Polígono 3 del PE/APA - 10.

-Con fecha 16/julio/2003 la Presidenta Delegada de la Gerencia Municipal de Urbanismo dictó la resolución y decretó remitir a la Agrupación de Interés Urbanístico, los informes emitidos por los Servicios Técnicos Municipales con el objeto de que se rectifique la documentación integrada en el Programa de actuación Urbanística.

El equipo redactor traslado a la Agrupación la posible problemática de las modificaciones expuestas en el Informe Municipal, principalmente en materia de rasantes. Igualmente informó a la Agrupación del importante incremento que sufriría el presupuesto general de la obra debido a:

- Inclusión y ejecución de la adaptación de la rotonda de la Avda. de Denia (fuera del ámbito del Polígono).
- Inclusión de arbolado en medianas.
- Mejora de la estructura del firme de la calzada de la Calle Central. (para tráfico pesado)
- Realización de captaciones en la calle de la Ladera.
- Realización de acometidas para aguas pluviales a viviendas.
- Modificación de las rasantes de las calles "Ladera" y "Central " que suponen grandes movimiento de tierra y soluciones especiales con muros de contención, taludes de gran altura etcc.
- Realización de muros de recalce a los cerramientos de Colegios Calasancio, Jesuitas y Centro CESA y calle Ladera.

**II AUTOR DEL ENCARGO**

El autor del encargo es la AGRUPACIÓN DE INTERÉS URBANÍSTICO. "UNIDAD 3 VISTAHERMOSA - LA GOTETA " representada por D. Juan Carlos Santamaría.

### III EQUIPO REDACTOR

El equipo redactor es Corno & Asociados, siendo el Director del proyecto Rafael Corno Caparrós, Arquitecto, y D. Juan Carratala Ruso Arquitecto colaborador.

Otros Técnicos que intervienen en la redacción del Proyecto son:

- D. Juan Vicente Agullo Ingeniero Técnico
- D. Enrique del Río Vidal. Ingeniero de Caminos.
- TOPOGAT. D. Severino.

La dirección facultativa la realizarán los arquitectos redactores del proyecto en su competencia.

### IV ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN - ESTADO ACTUAL.

El ámbito de la Actuación - Urbanización se ajusta a la superficie comprendida en el interior del Polígono 3 definido por el Plan Parcial "VISTAHERMOSA - GOTETA ", aprobado definitivamente, y con ordenanzas aprobadas definitivamente con fecha 4/Octubre/91 y publicadas en BOP. de 28 de febrero de 1992. Nº 49.

*Este ámbito se supera en la zona de la Rotonda con la Avda. Denia que el Informe Técnico solicita que se modifique y textualmente expresa:*

*"Se deberá incluir en el proyecto la modificación de la rotonda de la Avda. de Denia y la modificación de la intersección con la calle "central" de acuerdo con el trazado del Plan Especial de la Avenida de Denia"*

El estado actual a fecha Octubre de 2.003 de la zona afectada por el Proyecto, se describe como un terreno libre de edificación en una gran proporción de su superficie constituida por una explanada con forma rectangular y ligera pendiente, que constituye la superficie que principalmente se convertirá en la manzana edificable, y dos apéndices perpendiculares a la misma situados en sus extremos y que son la conexión de la superficie citada y la vía rodada de acceso (Avda. de Denia).

En el apéndice próximo a la Clínica Medimar (antigua San Carlos), se ubica una superficie ocupada actualmente por una Estación de Servicio, la cual también pertenece al Polígono 3.

Independientemente como base del proyecto se recoge en Plano del Proyecto, un levantamiento topográfico del estado actual de la superficie incluida en el Polígono 3, así como un reportaje fotográfico del entorno urbano, instalaciones existentes etc.

Para terminar conviene resaltar que el borde inferior del Polígono 3 lo forma un vial esta desarrollado por la Mercantil Alcampo como acceso a un conjunto comercial.

En el ámbito de la actuación existe puntualmente cierta vegetación endémica, formada por pinos y plantas herbáceas principalmente. El porte de los pinos es reducido, manteniéndose aquellos que por su situación coincidan con zonas verdes o inicialmente no impidan la ejecución de la red viaria. Aquellos que por su porte y estado sea viable transplantar, serán reubicados en los espacios libres públicos.

## V SERVICIOS.

El Proyecto contiene el desarrollo de los servicios siguientes.

- Pavimentación de calzadas y aceras.
- Red de saneamiento separativa.
- Red de agua potable.
- Red de distribución de baja tensión.
- Red de acometida eléctrica en media tensión y centro de transformación.
- Instalación de alumbrado publico.
- Red de canalizaciones para cableado de telefónica y servicios por cable de telecomunicaciones.
- Red de Gas.
- Red de riego automatizado y jardinería.
- Tratamiento de zonas verdes.
- Mobiliario Urbano.
- Señalización vertical y horizontal.

## VI PREVISIONES DE REDES CONTENIDAS EN EL PLAN PARCIAL "VISTAHERMOSA - LA GOTETA".

El presente Proyecto desarrolla las previsiones que respecto a las características de la Urbanización (redes y secciones) están incluidas de una forma indicativa en el Plan Parcial "Vistahermosa - Goteta"

No obstante por:

- el tiempo transcurrido (mas de 10 años desde su redacción),
- el desarrollo y modificación de las redes de servicios perimetrales,
- la modernización de las exigencias de Compañías suministradoras
- el establecimiento de una serie de determinaciones Municipales sobre las características de la Urbanización.

Este Proyecto 2º Modificado, actualiza las previsiones del Plan Parcial, ajustándolas a la situación actual y real del entorno a urbanizar y a las determinaciones impuestas por el resultado del Acuerdo Plenario 15/3/2002 del Ayuntamiento de Alicante y al Decreto 16/julio/2003 en el que se solicita se rectifique el proyecto en base al informe del Servicio de Obras y Proyectos de fecha 18/06/2003.

## VII CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

Los criterios generales de diseño son:

- 1 Cumplir las determinaciones establecidas en los Informes del Servicio de Obras y Proyectos del Ayuntamiento de Alicante, e Informe de Jardinería y Riego del Proyecto de Ejecución del Polígono 3 del PE/APA 10.
- 2 Mantenimiento de las alineaciones previstas en el Plan Parcial
- 3 Criterio de continuidad de los materiales empleados en las zonas contiguas.
- 4 Ajuste de las previsiones de trazado del Plan Parcial al nuevo viario de acceso "Prolongación de Padre Espla " (según designación del Plan Parcial ) en la actualidad vial de acceso a zona urbanizada por la mercantil Alcampo.
- 5 Ajuste de las previsiones de las redes del Plan Parcial, a los servicios existente en su perímetro y a las determinaciones de las compañías suministradoras.
- 6 Diseño de los servicios urbanos proyectados, cumpliendo con los estándares de calidad que exige la normativa municipal y las demandas de las compañías suministradoras: Iberdrola, Aguas de Alicante, CEGAS, CTNE, ONO .
- 7 ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. En cumplimiento de la Normativa Estatal y Autonómica en materia de Supresión de barreras arquitectónicas y en las determinaciones correspondientes a espacios públicos y red viaria, el diseño de los mismos permite la movilidad de las personas con limitaciones físicas.

## VIII DESCRIPCIÓN Y TRAZADO PROYECTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

### VIII .0 DEMOLICIONES Y DESMONTAJE DE INSTALACIONES EXISTENTES.

En el ámbito del Polígono 3, existen elementos de obra e instalaciones que es preciso demoler y desmontar por no ser compatible con la urbanización a desarrollar.

Básicamente las demoliciones se reducen a:

- Mureta de bloque en cerca.
- Pequeñas porciones de pavimento, soleras y bordillo.
- Caseta de transformador.

En las mediciones y plano correspondiente, quedan recogidas las características y emplazamiento de las demoliciones a realizar.

El desmontaje de instalaciones se refiere a :

- Línea aérea y ramal de media tensión .Torres.
- Línea telefónica de servicio a una vivienda.
- Ramal de agua potable a una vivienda.
- 2 Puntos de alumbrado (acceso a C.E.S.A).
- C.T.

En las mediciones y en el plano correspondiente, quedan recogidas las características y emplazamiento de los elementos a desmontar.

## VIII .1 COORDINACION DE SERVICIOS. CONSULTAS REALIZADAS.

En función de los servicios previstos bajo la acera y calzadas, se incluye una sección ajustada a la establecida por los Servicios Técnicos Municipales en cumplimiento de las diversas normativas y atendiendo a la distribución de las redes más operativa y clara.

Los servicios bajo acera (ordenados desde la línea de fachada hasta el bordillo) serán los siguientes: Baja y media tensión, agua potable, red de gas, red de riego y alumbrado.

Los servicios bajo calzada (ordenados desde la línea del bordillo hasta el eje del viario) serán: red de telefonía, y red de saneamiento.

Transversalmente se localizaran los servicios a las parcelas mediante acometidas de saneamiento y pluviales , armarios CGP para baja tensión y armarios de distribución para la telefonía.

### Consultas realizadas.

#### Servicios Técnicos Municipales.

Previamente a la redacción de este Proyecto se han mantenido varias reuniones de trabajo con los Técnicos Municipales del Ayuntamiento de Alicante del Área de Obras y Proyectos, Jardines e Ingeniería viaria y ordenación de tráfico, con el fin de coordinar las previsiones y adecuar al máximo el contenido del Proyecto a las determinaciones Municipales.

#### Compañías.

Previamente a la redacción de este Proyecto se solicitó información a las siguientes Compañías (Vease

Anejo 1 )

- Aguas Municipalizadas de Alicante (Empresa Mixta)
- GEGAS S.A.
- IBERDROLA
- TELEFÓNICA
- O.N.O.

Agradecimientos.

El equipo Redactor de este Proyecto agradece la colaboración prestada por los Servicios Municipales y Empresas citadas, especialmente D. Juan Carlos Mataix y D Manuel Latorre, que atendió las consultas en la Empresa de Aguas Municipalizadas de Alicante, así como al personal de las Compañías : ONO, CEGAS y TELEFONICA, que supervisaron las redes propuestas por los redactores del Proyecto.

## VIII.2 INFRAESTRUCTURA DE SUMINISTRO DE AGUA E HIDRANTES DE INCENDIO

### 2. I.- DEFINICIÓN

Infraestructura que tiene por objeto conducir el agua potable desde un depósito regulador o una gran conducción - que abastece a otros núcleos -, a un núcleo residencial, industrial, etc. Esta red está compuesta por arterias principales, ramales de distribución y de acometida.

### 2. II.- CONCEPTOS BÁSICOS

**Conducción de Alimentación:** Transportará el agua desde la fuente suministradora hasta el depósito o estación de tratamiento. Se podrá llevar por gravedad, a presión, o mixta.

**Red de Distribución:** El conjunto de tuberías que se disponen en el interior de una población. Están conectadas entre sí y de ellas se derivan las tomas para los usuarios.

**Arteria:** Tubería que enlaza, dentro de un núcleo, un sector de la red con el conjunto. De ésta no saldrán tomas directas de usuarios.

**Llaves o Válvulas:** Elementos que permiten cortar el paso del agua, reducir la presión o evitar su retroceso.

**Bocas de Incendio y Columnas Hidrantes:** Puntos de donde se toma agua en caso de incendio para sofocarlo. Se conectan a la red mediante conducciones independientes para cada hidrante. Pueden estar instalados a nivel del suelo o en columna.

**Estación de Bombeo:** Se coloca en zonas de la red donde la cota de captación del agua o de unos tramos determinados se encuentren a una presión inferior a la del punto final del tramo.

**Empresa explotadora de la red de abastecimiento:** Con mayor frecuencia, sobre todo en los grandes núcleos, los ayuntamientos traspasan la gestión del abastecimiento de agua a empresas privadas, que suelen establecer una normativa particular respecto a materiales, criterios de cálculo y elementos singulares de la red.

### 2. III.- NORMATIVA

#### 2. III.1.- OBLIGATORIA

- Ley 6/1994 de la Generalidad Valenciana, Reguladora de la Actividad urbanística.  
(L.R. A.U.)
- Reglamento de Planeamiento de la Comunidad Valenciana

- Norma Basica NBE-CPI-96
- Normativa de viviendas de protección oficial. Se establece unas dotaciones mínimas por habitante y día.
- RD 927/1988 por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidráulica, con desarrollos de los Títulos II y III de la Ley del Agua -sobre la calidad exigida a las aguas que se emplearán como aguas potables
- RD 1138/1990, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de aguas potables para consumo público.
- RD 849/1986, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico. Pliegos de Prescripciones Técnicas generales para Tubería de Abastecimiento de Agua.
- Normas Municipales del Ayuntamiento de Alicante.
- Normas del Plan General de Ordenación Urbana.

Y las que al momento de la redacción estén vigentes y sustituyan a la relacionadas.

#### **2. III.2.- CONSULTADA**

- NTE-IFA
- NTE-IFR
- Prescripciones de las Compañías.

#### **2. IV- DESCRIPCION DE LA RED .**

##### **2. IV. 1- DESCRIPCION DE LA RED DE ABASTECIMIENTO.**

De acuerdo con el contenido del Plan Parcial,

#### **-Suministro**

*" El abastecimiento de agua potable se asegura a partir de la Red de " Aguas Municipalizadas , Empresa Mixta ". Las condiciones técnicas de los Proyectos de Urbanización en lo referente a este suministro, serán las contenidas en el Pliego de Prescripciones de esta empresa concesionaria y su desarrollo se hará de acuerdo con ella. "*

#### **-Dotaciones .**

*"La dotación total mínima por habitante y día será de 250 litr, que es lo previsto para usos residenciales."*



Previsiblemente la red diseñada por la Compañía asegura esta dotación.

-Red de distribución

La red de agua potable esta diseñada por la Compañía suministradora Aguas de Alicante. El presente Proyecto incorpora la solución de la red según la documentación facilitada recientemente por la citada compañía, por lo que se considera que se ha atendido al contenido del Informe Municipal de fecha 18/06/2003 que expresaba:

*"La red de agua potable se ejecutara ajustándose al pliego de Prescripciones Técnicas particulares de Aguas Municipalizadas de Alicante.*

*Se reflejara en el plano de la red existente a la cual se conecta la proyectada y se estudiara, con la compañía suministradora, la posibilidad de suprimir la tubería de diámetro 100 mm proyectada por la fachada posterior del Colegio Calasancio y por la fachada lateral de la Clínica San Carlos."*

El agua suministrada procede de la red Municipal, controlada por la Compañía de Aguas de Alicante.

Resumidamente los tubos serán de diámetros .100, 150, 200 mm de fundición dúctil, con recubrimiento interno de mortero cemento y externo cincado y barnizado de la serie K=9, con sus correspondientes piezas especiales y valvulería.

Las mediciones y presupuesto contenido en este Proyecto es el facilitado por la Compañía de Aguas Municipalizadas.

Como breve descripción de la red, se desarrolla una distribución fundamentalmente mallada, la cual tendrá conexión con la existente, a fin de asegurar la continuidad de suministro.

Su diseño ha tenido en cuenta la estructura de la ordenación propuesta, así como los puntos de toma para las zonas verdes.

-Dimensionamiento y calculo.

El dimensionamiento y cálculo de la red ha sido realizado por la Compañía.

## 2. IV. 2- DESCRIPCION DE LA RED DE RIEGO DE LAS ZONAS VERDES.

La descripción de la red de riego para los alcorques se realiza en el punto. IX.4 Jardinería y riego en aceras.

En las zonas verdes (3 de un tamaño significativo) se ha previsto un sistema de riego por bocas de riego y complementariamente en zonas de plantación en hilera un sistema de riego por goteo.

**El presente Proyecto ha tenido en cuenta las indicaciones del Area de Servicios y Mantenimiento. Parques y Jardines en su Informe de fecha 1/12/2003 , por lo que se considera que se ha atendido al contenido del Informe Municipal de fecha 18/06/2003 que expresaba:**

*"Deberá solicitarse informe específico al Departamento correspondiente."*

De una forma resumida, la red de riego ha sido prácticamente revisada y reformada en su totalidad, presentado las siguientes modificaciones:

- Centro de mandos con comunicación con todas las zonas verdes del Polígono.
- Situación de este centro fuera del Polígono, siendo una ampliación del existente en la zona del PE/APA 7 Bon Hivern.
- Distribución de especies según indicaciones del Área.
- Distribución de alcorques según indicaciones del Área.
- Características de las instalaciones según Informe.

#### 2. IV. 3- DESCRIPCION DE LA RED DE HIDRANTES.

De la Red general se abastecerán 5 hidrantes del tipo y características estandarizadas por el Ayuntamiento. La separación de los mismos es inferior a 200m medidos por espacios públicos, se ubicaran en arquetas y su conexión será mediante racor tipo Barcelona de 100 mm, con cuerpo de fundición y válvula de clapeta.

*No habiéndose realizado ninguna consideración sobre esta red en el Informe Técnico, la red contenida en este Proyecto Modificado es equivalente que la contenida en el Proyecto inicial, si bien se ha ajustado su trazado a las alineaciones del viario definitivo.*

---

### VIII.3 INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO Y AGUAS PLUVIALES

---

#### RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

##### 3. I.-DEFINICIÓN

Infraestructura que tiene por objeto la evacuación de las aguas residuales después de su uso en este caso doméstico, por lo que su función es claramente higiénica. Otra función muy importante que desempeña la Red de Alcantarillado consiste en mermar el efecto de fuertes lluvias desde la urbanización al cauce receptor, entendiéndose lago, río, mar, etc.

##### 3.II.- CONCEPTOS BÁSICOS

Sin perjuicio de lo señalado en el art. 6-1-c de la L.R.A.U. de la Generalidad Valenciana, (referente a la condición de solar), a los efectos técnicos de este Proyecto, se ha tenido en cuenta lo siguiente:

**Aguas Domésticas:** Se depurarán mediante tratamientos duros en poblaciones con una población superior a 40.000 habitantes.

Alternativamente se verterá mediante emisarios a los cauces o al mar.

**Aguas Atmosféricas y de Escorrentía:** Se separarán en la medida de lo posible las aguas negras de las blancas. Se procurará que el caudal de precipitaciones vierta en cunetas, cauces naturales, riberas de ríos, zonas verdes, etc.

**Drenaje de edificios.** Se utilizará, en caso de existir agua en el terreno natural sobre el que se debe construir, drenes de muros laterales

de edificios o drenes de solera que interceptarán las aguas del subsuelo y las canalizarán hasta el sistema de desagüe.

**Drenaje de zonas pavimentadas.** Recogerá, tanto de la superficie de la calzada como de los márgenes, las aguas pluviales para canalizarlas a un desagüe.

**Sistemas de Evacuación.** Puede ser unitario, separativo, doblemente separativo, semiseparativo y mixto.

### **3. III.-NORMATIVA**

#### **3. III.1.- Obligatoria**

##### **Europea**

Directiva del Consejo de las CCEE de 21/5/91 sobre tratamiento de aguas residuales urbanas

##### **Estatales**

Ley de aguas

Reglamento del dominio público hidráulico.

Ley 16/87 de 20 de julio. BOE 31 de julio de 1987.

Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres.

R.D. 1211/90 de 28 de septiembre. BOE 8-10-90

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento.

##### **Autonómica y Municipal.**

Ley 6/1994 de la Generalidad Valenciana, Reguladora de la Actividad urbanística.

Ley 6/91 de 27 de marzo. Saneamiento de las aguas residuales de la Comunidad Valenciana.

Ley 2/92 de 26 de marzo de la Generalitat Valenciana (DOGV 8/4/92).

Normativa Municipal y secciones tipo desarrolladas por el Area de Obras y Proyectos.

Normas del Plan General de Ordenacion Urbana.

#### **3.III.2.- Consultada**

NTE-ISA de Alcantarillado.

NTE-ISD de Depuración y Vertido

### **3.IV- DESCRIPCION DE LA RED .**

#### **IV. 1- DESCRIPCION DE LA RED .**

De acuerdo con el contenido del Plan Parcial,

"Se prevé para el núcleo un sistema de saneamiento que constara de una red subterránea para la evacuación tanto negras como pluviales".

La red de saneamiento se ha diseñado teniendo en cuenta las previsiones adecuadas y actualizadas a las determinaciones del Ayuntamiento de Alicante y las consideraciones técnicas de los Informes municipales y en especial el último de fecha 18/06/2003 que expresaba:

"La tubería de la calle "acceso a Avda de Denia" será de 400 mm de diámetro.

En función de la parcelación y consecuentemente con la futura edificación y a la vista de la red eléctrica de baja tensión proyectada que prevé tan solo acometidas en la calle central, se estudiará la posibilidad de suprimir la red de saneamiento para aguas residuales proyectada en la calle "ladera".

Las acometidas se realizarán perpendiculares a la red de saneamiento.

Puede suprimirse la red de saneamiento de aguas residuales entre los pozos S-12 y S-13 y dado que las tuberías son de gres, pueden suprimirse los pozos de resalto.

El recubrimiento mínimo sobre la clave de las tuberías deberán ser de 1,75 m.

Las tuberías de gres serán de clase normal 160 fabricadas según norma EN-295."

Los ejes de los perfiles de la red de saneamiento deberá coincidir con la ubicación de la misma en planta.

Las calidades, tipos de imbornales, pozos de registro, tapas y demás elementos de la red de saneamiento se realizarán conforme a los detalles municipales. En el caso de afección a la Avda. de Denia por el entronque de la red de saneamiento se realizarán las obras en día festivo o en horario nocturno, previa obtención de los correspondientes permisos".

La tubería de saneamiento de la calle "acceso a la Avda. de Denia" se situará en el eje del carril más cercano a la Estación de Servicio existente."

**La red de saneamiento de aguas residuales, se realizará con colectores de gres vitrificado de diámetros 300, 400 y 500 mm.**

Los pozos de registro de la red de fecales serán de tipo excéntrico y 1,10 m de diámetro, su separación media no excederá de 50 m.

*Complementariamente a los pozos de registro previstos inicialmente y por las pendientes de las vías, se han intercalado pozos de resalto, necesarios para adaptar el perfil longitudinal de la red de saneamiento, a los perfiles longitudinales de las rasantes de las calzadas.*

Las acometidas a las parcelas se resuelven con tubería de PVC color teja con diámetro 300 mm (por ser un tamaño suficiente y disponible usualmente) conectados a pozo y terminados en el interior de la parcela. Para la distribución de las acometidas se ha supuesto una distribución lógica de la edificación en las parcelas, que pueda permitir distintas posibilidades de construcción en las mismas.

La red de saneamiento proyectada, contempla puntos de vertido, uno de ellos en la avenida urbanizada por la empresa Alcampo ("prolongación de Padre Espla"), y otro a la galería existente en la Avda. de Denia (carretera N-332).

## RED DE PLUVIALES.

La red de pluviales se ha rediseñado teniendo en cuenta las previsiones adecuadas y actualizadas a las determinaciones del Ayuntamiento de Alicante y las consideraciones técnicas de los Informes municipales y en especial del último de fecha 18/06/2003 que expresaba:

"Deberá realizarse un estudio hidrológico que determine los caudales de avenida para determinar el diámetro de la tubería proyectada.

La red de pluviales de la calle "prolongación central" puede comenzar en el pozo nº 8 donde se realizara una captación con rejillas, captación que deberá también proyectarse en la intersección de la calle central con el acceso desde la Avenida de Denia. En ambos casos se rebajaran los bordillos y se colocaran buzones y rejillas .

En la parte exterior de la calle "ladera" se realizaran cuatro captaciones y se conectaran a la red de pluviales que discurre bajo la misma.

Las tuberías de hormigón armado para la red de pluviales deberán seran de clase 135 m.

El recubrimiento mínimo sobre la clave de las tuberías debera ser de 1,75 m.

Al proyectarse el saneamiento del polígono con red separativa, deberán realizarse las acometidas de aguas pluviales a las parcelas edificables, las cuales deben prever la evacuación de agua de las viviendas con sistema separativo.

Se realizaran conexiones, a modo de aliviaderos de PVC de diámetro 150 mm, de la red de pluviales a la red de fecales, de tal modo que las aguas de baldeos o primeras lluvias pasen a la red de fecales".

-"La tubería de recogida de aguas pluviales de la calle central se situara en el eje de la banda de estacionamiento de 4,50 m de ancho mas cercano a la mediana y en la calle "ladera" en el eje del carril exterior de la via".

Los pozos de registro del ramal de la red de pluviales serán de tipo excéntrico y 1,10 m de diámetro , su separación media no excederá de 60 m .

La red de pluviales de la calle Ladera se conectara al cajón de la Red entirriadas y su trazado y diseño es el establecido por el Estudio Hidrologico de la cuenca de la Serra Grossa  
La solución ha sido supervisada por Aguas Municipalizadas, y decida tras el estudio de varias posibilidades.

En concreto la red de pluviales de la calle Ladera, cuyo diámetro final es de 1000 mmm, desembocara en una "arqueta de alivio", de donde nacen dos conducciones:

-una de 600 mm que conecta con un pozo existente de pluviales en la embocadura de la calle con la rotonda.

-Y otra, que será un ramal de 800 mm. que discurriendo por la zona verde a realizar (Superficie 2 ) tras un giro de 90 ° en un pozo de registro cruza hasta conectar mediante un pozo nuevo con un pozo de resalto existente que desemboca directamente en el cajón entirriadas.

Esta solución se considera optima, porque no es necesario afectar a la zona de juegos existente en la Zona Verde del P.Parcial del Bon Hivern, supone un trazado mas corto y limpio que se desarrolla en una zona libre y publica a realizar , y finalmente no requiere realizar un nuevo pozo sobre el cajón.

**-Dimensionamiento y calculo. (ver Anejo de Calculo . Hidrología y Drenaje)**

Para el dimensionamiento y calculo de la red de pluviales de la Calle de la Ladera, se ha realizado un Estudio Hidrologico de las cuencas de la ladera de la Serra Grossa que se incorpora a este Proyecto en el **Anejo de Calculo . Hidrología y Drenaje.**

Para la red de pluviales de la calle Central y Prolongación se ha tenido en cuenta los siguientes términos y fórmulas

**a) Demanda de aguas pluviales.**

1.- **Coefficiente de Escorrentía:** establece la relación entre la lluvia caída y el caudal de agua que llega al colector. En la tabla siguiente se establecen los coeficientes de Escorrentía utilizados según las distintas zonas:

<u>Tipo de zona</u>	<u>Cm mín.</u>	<u>Cm. máx.</u>
Urbanización plurifamiliar		
edificios contiguos	0'60	0'80
edificios aislados	0'40	0'65
Urbanización unifamiliar		
viviendas contiguas	0'45	0'75
viviendas aisladas	0'35	0'60

Para el cálculo del coeficiente de Escorrentía medio, utilizaremos las siguientes expresiones:

$$C_{med} = \sum C_i \times S_j / S$$

donde:

- $C_i$  = Coeficiente de Escorrentía particular.  
 $S_j$  = Superficie de la zona.  
 $S$  = Superficie total del área de estudio.

2.- **Intensidad de lluvia:** expresa la altura que alcanza, en mm, la lluvia caída en un metro cuadrado durante una hora ( $i = \text{mm/h}$ ) que equivale a  $1 \text{ l./m}^2.\text{h}$ .

Definimos como tiempo de concentración al tiempo que tarda el agua desde que cae en el lugar más remoto de la cuenca hasta el punto de control para el dimensionado. Cada cuenca tendrá un tiempo de concentración diferente.

Una forma práctica de determinar la intensidad de un chaparrón de duración T min. (de 10 a 120 es lo habitual), es partir de la intensidad máxima registrada en una hora que para nuestro campo de aplicación es la siguiente:

- Alicante = 45-52 mm/h.

Por medio del método racional establecemos la relación entre la lluvia caída y el caudal a desaguar mediante la expresión siguiente:

$$Q = C_m \times Y \times A / 3.600$$

donde:

- Q = Caudal pluvial en l/seg.  
C<sub>m</sub> = Coeficiente de Escorrentía medio  
I = Intensidad lluvia en mm/h.  
A = Superficie de la zona en m<sup>2</sup>.

#### b) Demanda de aguas residuales domésticas

Del consumo registrado y la población prevista, se desprende la dotación por habitante y día medio. Para cálculo de la dotación media se utiliza la siguiente expresión:

$$Q_n = S \times dp \times Dd / 3.600$$

donde:

- Q<sub>n</sub> = Es el caudal medio a calcular.  
S = Es la superficie de la zona.  
dp = Es la densidad de población, que la calcularemos teniendo en cuenta la siguiente clasificación:
- Plurifamiliar: Densa alta = 90 viv./ha.  
                  densa = 75 viv./ha.  
                  Ciudad jardín = 50 viv./ha.
- Unifamiliar: Densa = 35 viv./ha.  
                  Espaciada = 15 viv./ha.

Ciudad jardín = 5 viv./ha.

tomando como valor promedio 3'5 hab./viv., se calcula el nº de habitantes.

Dd = Dotación habitante agua doméstica. La determinaremos con la tabla expuesta en el apartado IV.- Información previa.

Una vez obtenido el caudal  $Q_n$ , se determinaron los valores punta del caudal máximo y mínimo sobre el medio, según el nº de habitantes con la siguiente tabla:

Nº de habitantes	Coeficiente	
	Máximo medio	Mínimo medio
<= 1.000	5'00	0'20
3.000	4'10	0'25
10.000	3'40	2'32
20.000	3'00	0'36
30.000	2'80	0'40
60.000	2'60	0'45
100.000	2'30	0'50
250.000	2'00	0'60
500.000	1'75	0'70
1.000.000	1'55	0'80
2.000.000	1'30	0'90
>= 3.000.000	1'75	0'98

Para el dimensionado de los colectores una vez conocidos los caudales aproximados, se ha comprobado el predimensionamiento previsto en el Plan Parcial y se ha ajustado con la siguiente tabla que nos relaciona el caudal, la pendiente y el diámetro aconsejables:

Diámetros (mm)	Pendiente óptima (m/m)	Caudal aproximado (l/seg.)
200	0'01	1 - 65
300	0'01	66 - 125
400	0'008	125 - 185
500	0'007	186 - 350
600	0'006	360 - 480
700	0'006	485 - 590



Diámetros (mm)	Pendiente óptima (m/m)	Caudal aproximado (l/seg.)
800	0'005	595 - 825
1.000	0'005	830 - 1500

Comprobándose finalmente que los diámetros proyectados cumplen sobradamente las previsiones de vertido de aguas fecales en las redes.

---

## VIII.4 INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

---

### 4. I.-DEFINICIÓN

Conjunto mínimo de instalaciones eléctricas cuya implantación es necesaria, conforme a la previsión reglamentaria de cargas de acuerdo con la calificación, uso o destino del suelo, para dotar a las parcelas de la futura urbanización del adecuado suministro de energía eléctrica.

Se compone, básicamente de los siguientes elementos:

1. Interconexión para el enlace entre la red principal y la RMT del programa de actuación
2. Red de Media Tensión (RMT) del programa de actuación.
3. Centros de Transformación (CT) y Centros de Reparto. (CR o CTR).
4. Red de Baja Tensión (RBT)
5. Instalaciones de enlace.

La RMT conecta en anillo todos los CT de la urbanización (cuya finalidad sea o no la atención del servicio público de suministro de energía eléctrica) con la interconexión para el enlace de la misma con la red principal de suministro.

Los CT destinados al servicio público de suministro de energía eléctrica, reducen la tensión de la RMT transformándola en baja para el suministro directo a los usuarios en BT.

La RBT parte de cada uno de los CT destinado a la atención de dicho servicio público, de forma ramificada, hasta cada una de las parcelas correspondientes a usuarios en BT (parcelas con suministro previsto en BT).

### 4.II.- CONCEPTOS BÁSICOS

- Centro de Transformación (CT): lugar donde se ubica la instalación prevista de uno o varios transformadores reductores de media a baja tensión con la aparamenta y obra complementaria precisa.
- Centro de Reparto (CR): lugar donde se ubican las celdas de maniobra para la interconexión o enlace entre la red principal y la RMT anillada a la urbanización.
- Centro de Transformación y Reparto (CTR): igual que el anterior pero que además incluye uno o varios transformadores reductores de media a baja tensión.

- Baja Tensión (BT): Tensión nominal de servicio 220/380 V.
- Media Tensión (MT): Tensión nominal de servicio 20 KV.
- Caja General de Protección (CGP): es la caja destinada a alojar los elementos de protección de la línea repartidora y señala el principio de la propiedad de las instalaciones de los usuarios. Cuando las necesidades de la demanda de potencia lo requieran se instalará, en un mismo edificio, dos o más Cajas Generales de Protección.
- Línea repartidora: es la parte de la instalación que enlaza la caja general de protección con las derivaciones individuales que alimenta.
- Centralización de contadores: es un conjunto de unidades funcionales destinadas a albergar básicamente el embarrado general, fusibles de seguridad de las derivaciones individuales, aparatos de medida, embarrado de protección, bornes de salida y puesta a tierra con punto registrable.

#### **4.III.- NORMATIVA**

Reglamento de la Ley 10/1966 (Decreto 2619/1966, de 20 de Octubre)

##### **Autorización de Instalaciones Eléctricas**

Decreto 2617/1966, de 20 de Octubre

##### **Reglamento de Acometidas Eléctricas**

Real Decreto 2949/1982, de 15 de Octubre

B.O.E. nº 272 de 12-11-1982

##### **Reglamento de verificaciones y regularidad en el suministro de Energía Eléctrica.**

Decreto de 12 de marzo de 1954 (B.O.E. nº 105, de 15 de abril) y sus modificaciones establecidas en las siguientes normas:

Decreto 1005/1966, de 7 de abril

Real Decreto 724/1979, de 2 de Febrero

Real Decreto 1725/1984, de 18 de Julio

Real Decreto 153/1985, de 6 de Febrero

Real Decreto 1075/1986, de 2 de Mayo

##### **Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.**

Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre

B.O.E. nº 311, de 27-12-1968

Corregido en B.O.E. nº 58 de 8-3-1969

##### **Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales**

**Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.**

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre

B.O.E. nº 288, de 1-12-1982

Instrucciones Técnicas Complementarias

Orden Ministerial de 18 de Octubre de 1984

B.O.E. nº 256, de 25-10-1984

**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**

Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre

B.O.E. nº 242, de 9-10-73

Instrucciones Complementarias MI BT

Orden de 31 de Octubre de 1973

B.O.E. nº 310 de 27-12-1973

*Mº Ciencia y Tecnología 02-08-2002 (BOE 18-09-2002)*

**REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN**

*(ENTRARÁ EN VIGOR AL AÑO DE SU PUBLICACIÓN).*

**Norma Técnica para Instalaciones de Media y Baja Tensión NT-IMBT 1400/0201/1**

Orden de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo de la Generalitat Valenciana, de 20 de diciembre de 1991

DOGV 7-4-1992

(Norma técnica de obligado cumplimiento para las instalaciones eléctricas pertenecientes al servicio público de suministro de energía eléctrica de Iberdrola, S.A. en todo el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana.)

**Norma Técnica para Instalaciones de Enlace en edificios destinados preferentemente a viviendas**

Orden de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo de la Generalitat Valenciana, de 25 de Julio de 1989

DOGV nº 1186, de 20-11-1989

**Extensión de Redes Eléctricas**

Orden de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo de la Generalitat Valenciana, de 27 de Marzo de 1991 (suspendida por resolución judicial, auto del T.J. de 20-3-1993).

Normas particulares de la Empresa Suministradora de Energía (Iberdrola S.A.)

Normativa Municipal y secciones tipo desarrolladas por el Area de Obras y Proyectos.

#### 4.IV- DESCRIPCION DE LA RED.

La nueva red prevista y más en concreto las determinaciones incluidas correspondientes a las líneas que se hacen subterráneas, puntos de entronque y centros de transformación, se han realizado siguiendo las instrucciones de la Compañía suministradora IBERDROLA S.A.

#### VIII.4.A LINEA SUBTERRANEA MEDIA TENSION.

La red eléctrica de media tensión se ha rediseñado teniendo en cuenta las previsiones adecuadas y actualizadas a las determinaciones del Ayuntamiento de Alicante y las consideraciones técnicas de los Informes municipales y en especial el ultimo de fecha 18/06/2003 que expresaba:

En concreto:

- Los planos deberán llevar el cajetín correspondiente.
- Los cruces de las líneas se realizaran por las esquinas y no por medio de las manzanas."

La descripción de la Red se desarrolla en 1 Proyecto específico incorporado al Proyecto de Urbanización.

PROYECTO DE INSTALACION DE UNA LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION 20 Kv. de 910 m DE LONGITUD.Noviembre 2003.

#### VIII.4.B INSTALACION ELECTRICA SUBTERRANEA BAJA TENSION.

La red eléctrica baja tensión se ha rediseñado teniendo en cuenta las previsiones adecuadas y actualizadas a las determinaciones del Ayuntamiento de Alicante y las consideraciones técnicas de los Informes municipales y en especial el ultimo de fecha 18/06/2003 que expresaba:

En concreto:

- "Los planos deberán llevar el cajetín correspondiente.
- Los cruces de las líneas se realizaran por las esquinas y no por medio de las manzanas.  
Resumidamente el Proyecto inicial se ha actualizado en los aspectos siguientes:
- Su desarrollo se ha ajustado al trazado viario definitivo.
- Se han reubicado la situación de las CGP previstas para suministro a las futuras viviendas e instalaciones".

La descripción de la Red se desarrolla en 1 Proyecto específico incorporado al Proyecto de Urbanización.

PROYECTO DE INSTALACION ELECTRICA SUBTERRANEA DE BAJA TENSION PARA POLIGONO III DEL PLAN PARCIAL APA 10. Noviembre 2003.

#### VIII.4.C INSTALACION DE CENTRO DE TRANSFORMACION.

La previsión de Centro de Transformación se ha rediseñado teniendo en cuenta las previsiones adecuadas y actualizadas a las determinaciones del Ayuntamiento de Alicante y las consideraciones técnicas de los Informes municipales y en especial el último de fecha 18/06/2003 que expresaba:

*"Se presentaran los planos de los centros de transformación a los que hace referencia el proyecto, esto es, centro de transformación prefabricado sin servidumbre lateral ni posterior para ventilación, ni pasillo lateral a su alrededor, debiendo este centro estar homologado por Iberdrola. En otro caso deberá ser ejecutado in situ y diseñado de forma que el acceso y la ventilación se realice desde la fachada a la vía pública no teniendo pasillo lateral ni posterior.*

*Deberá figurar plano con dimensiones en planta y su exacta situación y deberá figurar su existencia en el proyecto de reparcelación".*

*El nuevo centro de transformación se ha situado de forma que se ubique en el "centro de gravedad" de las zonas de consumo para optimizar las caídas de tensión. El nuevo C.T. se ubicará en una parcela edificable dejándola libre y situándose con frente a vía pública.*

La descripción del nuevo centro de transformación de la Red se desarrolla en un Proyecto específico incorporado al Proyecto de Urbanización.

PROYECTO DE INSTALACION DE UN CENTRO DE TRANSFORMACION DE 2 X 400 KV.A a 20 KV/220-380 v. Noviembre 2003.

## VIII.5 INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO EXTERIOR.

### 5. I.- DEFINICIÓN

Conjunto de instalaciones (Red de alimentación, soportes, canalizaciones, arquetas, cuadros de mando y control, cajas de distribución, luminarias, tierras, equipos auxiliares, etc.), para dotar de alumbrado a las vías públicas incluidas en la Ordenación pormenorizada.

Comprende las instalaciones de alumbrado de vías públicas hasta un máximo de 4 carriles de circulación, mediante lámparas de descarga de vapor de sodio a alta presión o equivalentes, sobre postes o báculos.

### 5.II.- CONCEPTOS BÁSICOS

**Red de Alumbrado Público.** Conjunto de líneas en baja tensión que partiendo de uno o más centros de transformación alimentan los puntos de luz de la instalación de alumbrado público.

Está constituido por:

- 1.- Cuadros de mando y protección de alumbrado público.
- 2.- Líneas de alumbrado público.

El tipo de red de alumbrado público a utilizar en el interior de un polígono o zona, estará condicionado básicamente por la disposición en planta de las luminarias.

**Cuadro General de Protección y Maniobra. (CMP)** Ubicado en el origen de la instalación, y lo más cerca posible del punto de alimentación de la misma, aloja el conjunto de elementos para la maniobra automática o manual de encendido y apagado, así como los de protección de circuitos y medida de consumo de energía.

**Caja de conexión.** Punto de la red de alimentación donde conecta con la luminaria.

Contiene los dispositivos de conexión, protección y compensación.

**Caja de Derivación.** Se utiliza para efectuar y alojar las conexiones entre conductores.

**Interruptor Horario.** Se utiliza para el accionamiento del sistema de alumbrado. Se coloca en los puntos de conexión de las redes de alumbrado público con las de distribución, donde se instalan los dispositivos de protección.

**Canalización.** Conjunto constituido por uno o varios conductores eléctricos, por los elementos que los fijan, y por su protección mecánica si la hubiera.

**Circuito.** Conjunto de materiales eléctricos (conductores, aparataje, etc.) de diferentes fases o polaridades, alimentados por la misma fuente de energía y protegidos contra las sobre intensidades por los mismos dispositivos de protección.

**Circuito de noche entera.** Es el que queda conectado durante toda la noche.

**Circuito de media noche.** Es el que se desconecta, durante la noche, en las horas de menor tráfico, con el fin de tener un ahorro energético.

**Receptor.** Aparato o máquina eléctrica que utiliza la energía eléctrica para un fin particular.

**Luminaria.** Aparato que sirve para repartir, filtrar o transformar la luz de las lámparas y que incluye todas las piezas necesarias para fijar y proteger las lámparas y para conectarlas al circuito de alimentación.

**Cebador.** Proporciona la tensión de pico que precisa la lámpara en su arranque.

**Reactancia.** Dispositivo que agrega inductancia al circuito.

**Condensador.** Podrá ser independiente o formar unidad con la reactancia. Deberá estar capacitado para elevar el factor de potencia hasta el 85% como mínimo.

**Factor de Potencia.** Expresa el grado de aprovechamiento de las instalaciones eléctricas.

**Flujo Luminoso.** Cantidad total de luz que radia por segundo una fuente de luz. Su unidad es el lumen.

**Reductor de flujo.** Dispositivo para reducir el flujo, y por consiguiente obtener un ahorro energético, durante las horas de menor tráfico.

**Intensidad de Iluminación.** El flujo luminoso incidente por unidad de superficie. Su unidad es el lux.

**Tensión Nominal.** Valor convencional de la tensión con la que se denomina un sistema o instalación y para los que ha sido previsto su funcionamiento y su aislamiento.

**Tensión de Servicio.** Tensión a que está sometido un circuito eléctrico en un momento determinado, y que se clasifican, según las tensiones nominales que se les atribuyan, en la forma siguiente:

**Pequeña Tensión:**  $U_n < 50 \text{ V}$ .

**Tensión Usual:**  $50 < U_n < 500 \text{ V}$ .

**Tensión Especial:**  $500 < U_n < 1000 \text{ V}$ .

para valores eficaces de tensión nominal en corriente alterna.

**Tensión de Defecto.** Tensión que aparece a causa de un defecto de aislamiento, entre dos masas, entre una masa y un elemento conductor o entre una masa y tierra.

**Masa.** Conjunto de las partes metálicas de un aparato que, en condiciones normales, están aisladas de las partes activas.

**Partes activas.** Conductores y piezas conductoras bajo tensión en servicio normal.

**Contacto Directo.** Contacto de personas con partes activas de los materiales y equipos.

**Contacto Indirecto.** Contacto de personas con masas puestas accidentalmente bajo tensión.

**Tensión de contacto.** Diferencia de potencial que durante un defecto puede resultar aplicada entre la mano y el pie de una persona, que toque con aquella una masa o elemento metálico, normalmente con tensión.

**Tierra.** Masa conductora de la tierra o todo conductor unido a ella por una impedancia muy pequeña.

### 5.III.- NORMATIVA

Ley 6/1994 de la Generalidad Valenciana, Reguladora de la Actividad urbanística. (L..R. A.U.)

Ley 4/1992 de la Generalidad Valenciana, sobre Suelo no Urbanizable. (L.S.N.U.).

Autorización de Instalaciones eléctricas Decreto 2617/1966, de 20 de Octubre.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión Decreto 2413/1973, de 20 de Septiembre.

Instrucciones Complementarias MI BT

Orden de 31 de Octubre de 1973.

Norma Técnica Para Instalaciones de Media y Baja Tensión.

NT-IMBT 1400/0201/1

Orden de la Consellería de Industria, Comercio - y Turismo de la Generalitat Valenciana, de 20 de Diciembre de 1991. D.O.G.V. 7-4-1992.



Reglamento de Acometidas Eléctricas Real Decreto 2949/1982, de 15 de Octubre. B.O.E. núm. 272 de 12-11-1982.

NTE-IEE. Instalaciones de Electricidad. Alumbrado Exterior.

Orden de 15-07-94 de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo, por la que se aprueba la instrucción Técnica "Protección contra contactos indirectos en Instalaciones de Alumbrado Público".

.Normativa Municipal y secciones tipo desarrolladas por el Area de Obras y Proyectos.

#### 5.IV- DESCRIPCION DE LA RED .

La red prevista y más en concreto las determinaciones incluidas el Proyecto Modificado, con referencia a tipo de alumbrado, distribución, altura y luminarias escogidas, se ha realizado de acuerdo con el Área de Obras y Proyectos del Exmo. Ayuntamiento de Alicante.

Los tipos de alumbrado son los mismos que se han instalado en la urbanización colindante realizada por Alcampo, con el fin de que exista una continuidad entre ellos.

La red alumbrado publico se ha rediseñado teniendo en cuenta las previsiones adecuadas y actualizadas a las determinaciones del Ayuntamiento de Alicante y las consideraciones técnicas de los Informes municipales y en especial del último de fecha 18/06/2003 que expresaba:

*-"La red de alumbrado público deberá ajustarse a los estándares municipales, tales como que las conexiones deberán realizarse en el interior de cofres de PRFV IP 43, que los conductores cuatripolares deben mantenerse hasta el final de los circuitos, que los conductores de 6 y 10 mm<sup>2</sup> deben ser mangueras cuatripolares, los detalles de la red de alumbrado deben ser municipales, etc.*

*Relativo a la puesta en servicio del alumbrado publico, deberá es promotor proceder a su legalización, contratar el suministro y realizar su encendido. Tras la recepción municipal del viario, se procederá al cambio de titularidad del abonado".*

La descripción de la Red se desarrolla en un Proyecto específico incorporados al Proyecto de Urbanización, como:

PROYECTO DE INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO PARA URBANIZACION.  
DICIEMBRE 2003

La red contenida en este Proyecto Modificado es equivalente a la contenida en el Proyecto inicial, si bien, principalmente, ha ajustado su trazado a las alineaciones del viario definitivo, y a la nueva configuración de los espacios libres.

## VIII. 6 INFRAESTRUCTURA DE OPERADORES TELEFONICOS.

### 6.I.- DEFINICIÓN

Conjunto de canalizaciones de obra civil (tubos, prismas de hormigón, arquetas, pedestales para armarios, etc.) precisos para el posterior alojamiento por parte de Telefónica de España, S.A., y Empresa de Telecomunicaciones por cable O.N.O , de los cables necesarios para dotar a los usuarios de la urbanización del adecuado servicio de telefonía y telecomunicaciones por cable.

### 6.II.- CONCEPTOS BÁSICOS

**Red:** La Red la constituye el conjunto de pares individuales o cables multipares y elementos de conexión que es necesario instalar para facilitar el enlace entre terminales de abonado y los equipos instalados en la Central Telefónica.

**Red de Alimentación:** Está compuesta por los cables multipares que llegan desde la Central hasta el punto de interconexión o recinto de instalaciones telefónicas. (R.I.T.). Un determinado número de pares terminan en las regletas del punto de interconexión o el Registro Principal que constituye el R.I.T.

**Red de Distribución:** Esta red parte del punto de interconexión o del Registro Principal y está formada por cables multipares o por los elementos de conexión necesarios para la distribución de los pares en los diferentes edificios o viviendas.

**Red de Dispersión:** Es la parte de la red formada por el conjunto de pares individuales que parten del punto de dispersión (Armarios de distribución) y que terminan en el Punto de Conexión de Red (P.C.R.) situado en el interior de la vivienda, local u oficina.

**Punto de interconexión:** Punto de la red de alimentación donde conecta la urbanización. Se resuelve con el denominado ARMARIO DE INTERCONEXIÓN.

**Armario de Distribución de acometidas:** Punto de arranque de la red de dispersión.

**Registro Principal de Edificio:** Armario de distribución o interconexión en edificaciones colectivas, ubicado en el recinto de instalaciones Telefónicas (R.I.T.).

**Arqueta de acceso a edificio:** Es la arqueta (H) donde termina la canalización telefónica exterior y donde comienza la canalización de enlace al edificio, y constituye el punto de unión de la red interior del edificio con la exterior al mismo.

**Recinto de Instalaciones Telefónicas (R.I.T.):** Es la ubicación o armario empotrado que constituye el registro principal en donde se instala el punto de interconexión de los elementos activos.

### 6.III.- NORMATIVA

Ley 6/1994 de la Generalidad Valenciana , Reguladora de la Actividad urbanística. (L.R.A.U.)

Ley 4/1992 de la Generalidad Valenciana, sobre Suelo no Urbanizable. (L.S.N.U.)

Normativa particular de Telefónica de España: C.T.N.E.

Normativa de la empresa O.N.O.

**Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales. Norma NP-PI-001,**

**Canalizaciones Subterráneas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales**

Norma NT.f1.003, mayo de 1993

**Canalizaciones Subterráneas. Disposiciones Generales Norma NT.f1.005**

**Arquetas construidas "in situ" .F1.010. 2ª Edición Octubre 1992**

**Arquetas prefabricadas. ER.F1.007.**

Normas de Urbanización del Exmo . Ayuntamiento de Alicante.

*Real Decreto Ley 1/1998 de 27 de Febrero BOE nº 15 de 28 de Febrero 1.998 sobre Infraestructuras Comunes en los edificios para el Acceso a los Servicios de Telecomunicación (ICT)*

*Real Decreto 279/99 de 22 de Febrero BOE nº 50 de 9 de Marzo de 1999. Reglamento de desarrollo.*

*Orden Ministerial de 26 de Octubre de 1999 BOE nº268 de 9 de Noviembre de 1999.*

*Resolución de la Secretaria General de 12 de Enero de 2000 BOE nº 34 de fecha 9 de Febrero.*

#### **6.IV.- DESCRIPCIÓN DE LA RED DE OPERADORES TELEFONICOS (OPERADOR COMPAÑÍA TELEFONICA) .**

El diseño de esta Red, punto de conexión, la distribución de arquetas, secciones etc., se ha realizado conforme al diseño indicado por la Oficina Técnica que la Compañía Telefónica dispone en Alicante.

La red contenida en este Proyecto Modificado es equivalente que la contenida en el Proyecto inicial, y en cuanto a su trazado, se ha ajustado a las alineaciones del viario definitivo.

*El criterio de las acometidas es establecer acometidas en paralelo para los dos operadores. Telefonica y ONO.*

*La red de Operadores telefonicos se ha rediseñado teniendo en cuenta las previsiones adecuadas y actualizadas a las determinaciones del Ayuntamiento de Alicante y las consideraciones técnicas de los Informes municipales y en especial del último de fecha 18/06/2003 que expresaba:*

*-Los rellenos de las zanjas sobre los prismas de los diferentes operadores de telecomunicaciones, se realizara con zahorras artificiales.*

*Se corregirá en el presupuesto la duplicidad existente de los conductos de PVC de telefonica y los tritubos de ONO.*

*Las arquetas se ejecutaran en las bandas de aparcamiento o en los sobreeanchos de las aceras.*

*Se reflejara en los planos de planta las canalizaciones existentes.*

*Las redes de telefonica y ONO deben estar consensuadas con ambas compañías suministradoras. "*

*En concreto :*

*-Las redes de telecomunicaciones se proyectaran dando cumplimiento al Decreto 279/99. (Reglamento de desarrollo de la Ley 1/1998 de 27 de Febrero BOE nº 15 de 28 de Febrero 1.998 sobre Infraestructuras Comunes en los edificios para el Acceso a los Servicios de Telecomunicación (ICT).*

*La ejecución de esta red supone la eliminación de dos tendidos aéreos existentes en el ámbito del Polígono 3.*

*La red de cableado para Telefónica parte de dos arquetas en de la calle urbanizada por la Empresa Alcampo.*

El trazado de las canalizaciones subterráneas destinadas a contener el cableado de la red de telefónica , discurrirá por la misma zanja que la red de cableado para telecomunicaciones (Operador O.N.O) bajo la calzada próxima al bordillo de las aceras, estarán formadas por grupos de tubos rígidos de P.V.C. recubiertos por hormigón con sección prismática ocupando la parte inferior de la zanja, la altura mínima de relleno que será de zahorra artificiales , desde el pavimento o nivel del suelo a la parte superior del prisma será de 60 cm, cuando la canalización discurra bajo calzada y de 45 cm, cuando discurra bajo acera.

La distribución se efectuara con tubos rigidos de P.V.C de 63 mm de diámetro.

#### **6. V.- DESCRIPCION DE LA RED DE OPERADORES TELEFONICOS. (OPERADOR O.N.O).**

El diseño de esta Red, la distribución de arquetas, secciones etc..., se ha realizado conforme al diseño indicado por la Oficina Técnica que la Compañía O.N.O dispone en Alicante.

La red contenida en este Proyecto Modificado es equivalente que la contenida en el Proyecto inicial, y en cuanto a su trazado, se ha ajustado a las alineaciones del viario definitivo.

*El criterio de las acometidas es establecer acometidas en paralelo para los dos operadores. Telefonica y ONO.*

La red de Operadores telefonicos se ha rediseñado teniendo en cuenta las previsiones adecuadas y actualizadas a las determinaciones del Ayuntamiento de Alicante y las consideraciones técnicas de los Informes municipales y en especial del último de fecha 18/06/2003 que expresaba:

*-"Los rellenos de las zanjas sobre los prismas de los diferentes operadores de telecomunicaciones, se realizara con zahorras artificiales.*

*Se corregirá en el presupuesto la duplicidad existente de los conductos de PVC de telefonica y los tritubos de ONO.*

*Las arquetas se ejecutaran en las bandas de aparcamiento o en los sobreamochos de las aceras.*

*Se reflejara en los planos de planta las canalizaciones existentes.*

*Las redes de telefonica y ONO deben estar consensuadas con ambas compañías suministradoras. "*

El trazado de las canalizaciones subterráneas destinadas a contener el cableado de la red de telecomunicaciones, discurrirá por la misma zanja que la red de cableado para telefónica, discurriendo paralelamente a ella, estarán formadas por "tritubos", recubiertos por hormigón con sección prismática ocupando la parte inferior de la zanja, la altura mínima de relleno que será de zahorras artificiales, desde el pavimento o nivel del suelo a la parte superior del prisma será de 60 cm, cuando la canalización discorra bajo calzada y de 45 cm, cuando discorra bajo acera.

La distribución se efectuara con "tritubos" O.N.O, de 40 mm de diámetro.

*La red contenida en este Proyecto Modificado es equivalente que la contenida en el Proyecto inicial, y en cuanto a su trazado, se ha ajustado a las alineaciones del viario definitivo.*

---

## VIII. 7 INFRAESTRUCTURA DE GAS.

---

### VIII.7.I.- DEFINICIÓN

Conjunto de elementos de obra civil (zanjas, arquetas de empalme, etc.) para la disposición de conducción y accesorios correspondientes a Red Secundaria de Distribución de Gas Natural, por parte de la empresa suministradora a los usuarios de la urbanización, para darles un servicio de adecuado.

### VIII.7.II.- CONCEPTOS BÁSICOS

**Llave de acometida:** Es el dispositivo de corte, más próximo a la propiedad o en el mismo límite de la misma, accesible e identificable desde el exterior de la propiedad, que puede interrumpir el paso de gas a la instalación receptora.

**Llave de edificio:** Es el dispositivo de corte, más próximo o en el muro de un edificio, accionable desde el exterior del mismo, que puede interrumpir el paso de gas a la instalación común que suministra a varios usuarios, ubicados en el mismo edificio.

**Llave de abonado :** Es el dispositivo de corte que perteneciendo a la instalación común establece el límite entre ésta y la instalación individual, y que puede interrumpir el paso de gas a una sola instalación individualizada, debiendo ser ésta accesible desde zonas de propiedad común.

**Acometida:** Canalización de gas comprendida entre la red de distribución o la llave de salida en el caso de depósitos de almacenamiento de gases licuados fijos o móviles y la llave de acometida incluida ésta. (No forma parte de la instalación receptora).

**Acometida interior (instalación receptora de gas):** conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave de acometida excluida ésta y la llave o llaves de edificio incluidas éstas.

**Instalación común:** conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave de edificio o la llave de acometida si aquélla no existe, excluida ésta y las llaves de abonado, incluidas éstas.

**Instalación individual:** conjunto de conducciones y accesorios, comprendidos entre la llave de abonado, o la llave de acometida o la llave de edificio, según el caso si se suministra a un sólo abonado, excluida ésta y las llaves de aparato, incluidas éstas.

**Presión máxima de servicio:** Es la máxima presión efectiva a la que es o será efectivamente explotada una canalización.

**Presión de servicio:** Es la presión a la cual trabaja una canalización en un momento determinado.

**Clasificación de las instalaciones:**

Baja presión (BP): hasta 0,05 bar.

Media presión A (MPA): desde 0,05 bar hasta 0'4 bar.

Media presión B (MPB): desde 0'4 bar hasta 4 bar.

#### Clasificación tipos de gas:

Familia 1: - Gas manufacturado (gas ciudad).

- Aire propanado o butano con bajo índice de Wobbe.

- Aire metanado.

Familia 2: - Gas natural.

- Aire propanado o butanado con alto índice Wobbe.

Familia 3: - Butano comercial.

- Propano comercial.

### 7. III.- NORMATIVA

#### III.1.- Obligatoria:

Ley 6/1994 de la Generalidad Valenciana, Reguladora de la Actividad urbanística. (L..R. A.U.)

Ley 4/1992 de la Generalidad Valenciana, sobre Suelo no Urbanizable. (L.S.N.U.).

- \* Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales, RD 1853/1993 de 22 de octubre (BOE 24-11-93).
- \* Reglamento de Aparatos que utilicen Combustibles Gaseosos, Real Decreto 494/1988 de 20 de mayo (BOE 25-5-88).
- \* Disposiciones Básicas para un desarrollo coordinado de las actuaciones en materia de combustible, Ley 10/1987, 15/5.
- \* Reglamento sobre Instalaciones sobre Almacenamiento de Gases Licuados de Petróleo (GLP) en depósitos fijos, Orden de 29 de enero de 1986 (BOE 22-2-86).
- \* Instrucción sobre instaladores autorizados de gas y empresas instaladoras, Orden de 17 de Diciembre de 1985 (BOE 9-1-86).
- \* Modificaciones en las instalaciones de edificios habitados, Decreto 17-12-85.
- \* Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles y sobre los instaladores autorizados del gas y empresas instaladoras, Orden 17-12-85.
- \* Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles, Decreto 2913/1973 de 26 de octubre, modificado por BOE 20-2-84.
- \* Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos, Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE 8-11-83).
- \* Resolución D.G.E. 6-10-81 (BOE 27-10-81).
- \* Aprobación del Reglamento de instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua caliente sanitaria con el fin de racionalizar su consumo energético, Decreto 1618/1980 (BOE 6-8-80).
- \* Aprobación de las instrucciones complementarias IT.IC con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético, Orden de 16 de julio de 1981 (BOE 13-8-81)..
- \* Reglamento de Redes y Acometidas de Combustible Gaseoso e Instrucciones MIG., Orden de 18 de noviembre de 1974 (BOE 6-12-74).

- \* Reglamento General de Servicio público de gases combustibles, Decreto 29/3/73 (BOE 21-11-73).
- \* Instalaciones de GLP con depósitos móviles de capacidad superior a 15 Kg. Resolución 24-7-63 (BOE 11-9-63).
- \* Normas específicas de la Compañía CEGAS S.A.
- \* NT-131-GN - Obra Civil para redes y acometidas con presión de servicio hasta 4 bar.
- \* NT-104-GN - Obra mecánica en redes y acometidas de polietileno con presión de servicio hasta 4 bar.
- \* NT-135-GN - Procedimiento de realización de la prueba conjunta de resistencia y estanqueidad, del purgado y de la puesta en servicio de canalizaciones con presión máxima de servicio hasta 4 bar.
- \* NT-110-GN - Criterios para el diseño de acometidas y su conexión con la instalación receptora en redes de polietileno en media y baja presión.
- \* NT-142-GN - Instalación de protecciones

### III.2.- Recomendada:

- RS-D-01.88. Detección y clasificación de fugas en canalizaciones subterráneas de gas en servicio.
- RS-D-02.92. Conservación y mantenimiento de las canalizaciones enterradas de gas en servicio.
- \* NTE-IGC. Instalaciones de Gas Ciudad. (BOE 25-8-73)
- \* NTE-IGL. Instalaciones de Gas Licuados del petróleo. (BOE 12-5-73).
- \* NTE-IGN. Instalaciones de Gas Natural. (BOE 1,8-11-75).

## 7.IV.- DESCRIPCIÓN DE LA RED DE GAS NATURAL .

El diseño de esta Red , punto de conexión , materiales , secciones etc., se ha realizado conforme al diseño indicado por la Oficina Técnica que CEGAS S.A. dispone en Alicante.

No obstante lo anterior, y según información recibida por la Compañía a la fecha de la redacción del Proyecto existen dos posibles puntos de conexión, uno estaría en la propia Avda. Denia y la Compañía tiene previsto la realización de una inca para cruzar hasta el Polígono.

El otro punto de conexión sería la calle Madre Teresa de Calcuta, en el caso que para las fechas de realización de este Proyecto estuviera realizado el tramo proyectado por el Ayuntamiento, dado que en vial abierto por "Espacio" existe red.

La red contenida en este Proyecto Modificado es equivalente que la contenida en el Proyecto inicial, y en cuanto a su trazado, se ha ajustado a las alineaciones del viario definitivo. Si bien se han redefinido las zanjas según los detalles municipales.

La red de Gas se ha rediseñado teniendo en cuenta las previsiones adecuadas y actualizadas a las determinaciones del Ayuntamiento de Alicante y las consideraciones técnicas de los Informes municipales y en especial del último de fecha 18/06/2003 que expresaba:

"El trazado de la red de gas debe estar consensuado por la compañía suministradora.



*Se especificara en el plano de la planta la red existente.*

*Los rellenos de zanjas y pavimentos de acera y calzada sobre la red de gas se ejecutara según los detalles municipales."*

La zona de actuación donde se instalará la red a la que se refiere el presente proyecto viene representada en los planos adjuntos.

#### **7.V.- CARACTERISTICAS DEL GAS .**

El gas natural a distribuir tendrá las siguientes características:

P.C.S.	= 10.300 Kcal/Nm <sup>3</sup>
Densidad	= 0'6
Indice de Wobbe W	= 13.297
Indice de Delbourg	= 46'6

De acuerdo con la norma UNE 60.002 queda clasificado como gas de la segunda familia.

#### **7.VI.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES .**

Las instalaciones que se proponen en este documento estarán de acuerdo con lo ordenado en el Art. 30 del Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles aprobado por Decreto 2913/73 de 26 de Octubre y el Reglamento e Instrucciones M.I.G. de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos aprobado por Orden del Ministerio de Industria del 26 de Octubre de 1983.

#### **7.VII.- RED DE DISTRIBUCIÓN.**

La distribución se realizará en Media Presión A, según lo especificado en la Instrucción ITC-MIG-5.4 sobre "Canalizaciones de gas en media presión A" incluida en el vigente Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

En las instalaciones previstas se utilizarán tuberías y accesorios de polietileno, que se ajustarán a las especificaciones técnicas establecidas en la Norma UNE 53.333.

En las uniones de los tubos de la canalización entre sí y de éstos con sus accesorios se emplearán cualquiera de los siguientes sistemas:

- a) Soldadura por electrofusión (accesorios ELECTROSOLDABLES)
- b) Soldadura a tope

#### **7.VIII.- PRESIONES ADOPTADAS .**

Para la realización de los cálculos se ha seguido el criterio de garantizar una presión mínima de 550 mm.c.a. en todos los puntos de la red, con una presión de 1.500 mm.c.a en la salida de la Estación de Regulación y Medida de Cegas. Este criterio es conforme a las especificaciones de la Instrucción ITC-MIG-5.4.

**7.IX.- DIAMETROS**

Los diámetros de tubería se han determinado aplicando la fórmula de Renouard.

$$P_A^2 - P_B^2 = 53.570 \cdot s \cdot L \cdot Q^{1,82} \cdot D^{-4,82}$$

- P<sub>A</sub> = Presión inicial en kg/cm2 absolutos
- P<sub>B</sub> = Presión final en kg/cm2 absolutos
- S = Densidad relativa del gas.
- L = Longitud en Km.
- Q = Caudal en Nm3/h.
- D = Diámetro en mm.

La velocidad del gas en las tuberías no sobrepasará los 20 m/seg., según:

$$V = 353 \cdot Q / (P_B \cdot D^2) < 20 \text{ m/s}$$

**7.X.- ESPESORES**

Para la determinación de los espesores de las tuberías de polietileno se han seguido las especificaciones establecidas en la Norma UNE 53.333.

Según la citada Norma el espesor que corresponde a cada una de las tuberías utilizadas en el presente proyecto es la siguiente:

Diám. nominal mm.	SDR 17,6 (σ/P = 8'3)		SDR 11 (σ/P = 5'0)	
	Espesor nominal mm.	Tolerancia positiva mm.	Espesor nominal mm.	Tolerancia positiva mm.
32	--	--	3'0	0'50
40	--	--	4'6	0'70
63	--	--	5'8	0'80
90	--	--	8'2	1'1
110	6'3	0'90	10'0	1'20
160	9'1	1'20	14'6	1'70
200	11'4	1'40	18'2	2'10
315	17'9	1'60	--	--

En el tendido de la red de gas objeto del presente proyecto se utilizará tubería SDR 11 para el diámetro 90, y SDR 17,6 para los diámetros 110, 160 y 200.  
Las tuberías a utilizar estarán certificadas por el fabricante para garantizar que:

- a) Los tubos cumplan con las especificaciones adoptadas.
- b) Se realizarán los controles y ensayos, por el fabricante, adecuados al uso requerido en el presente Proyecto, según la Norma UNE 53.333.

#### **7.XI.- REALIZACION DE LAS OBRAS.**

La profundidad de las canalizaciones será por lo menos igual a 0'60 metros, medida entre la generatriz superior de la canalización y la superficie del terreno.

La Obra Civil necesaria para la instalación de las tuberías de Polietileno se realizará según la norma NT-131-GN, "Especificaciones de Obra Civil para redes y acometidas con presión de servicio hasta 4 bar" incluida en el Pliego de Especificaciones Técnicas.

Se realizará según la norma NT-104-GN "Obra mecánica en redes y acometidas de polietileno con presión de servicio hasta 4 bar" incluida en el Pliego de Especificaciones Técnicas.

Las acometidas a las instalaciones receptoras se construirán con arreglo a las normas NT-104-GN "Obra mecánica en redes y acometidas de polietileno con presión de servicio hasta 4 bar" y NT-110-GN "Construcción de acometidas y su conexión con la instalación receptora en redes de polietileno en media y baja presión", incluidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas.

#### **7.XII.- PROTECCIONES RESPECTO A OTROS SERVICIOS**

Se efectuarán de acuerdo con la norma NT-142-GN "Instalación de protecciones entre redes y acometidas de gas y otros servicios públicos enterrados" incluida en el Pliego de Especificaciones Técnicas.

##### - Pruebas y ensayos

Se especifican a continuación las pruebas y ensayos a los que serán sometidas las Instalaciones incluidas en el Presente Proyecto.

##### Red de Distribución

Antes de proceder al tapado de las zanjas, una vez instaladas las canalizaciones se efectuará una prueba de estanqueidad por medio de gas Nitrógeno a una presión efectiva de 1 bar durante por lo menos 6 horas a partir del momento en que se alcance esta presión, según el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

Las uniones entre el tramo ensayado y la canalización serán verificadas con agua jabonosa a la presión de servicio.

Las pruebas se realizarán de acuerdo con la norma NT-135-GN incluida en el Anexo I "Especificaciones Técnicas".

## **IX.- RED VIARIA.**

### **IX.1 Secciones Tipo.**

Las SECCIONES TIPO se han rediseñado teniendo en cuenta las previsiones adecuadas y actualizadas a las determinaciones del Ayuntamiento de Alicante y las consideraciones técnicas del Informe de fecha 10/10/2001 y en especial del informe emitido con fecha 18/06/2003 que expresaba:

-En la intersección con la Avenida de Denia deberán aumentarse los radios de giro hasta 8,00 m y suprimir el separador de carriles situado en el centro de la calzada.

El carril de circulación de la calle "prolongación central" será de 3,50 m de ancho en todo su desarrollo, ampliándose la mediana.

El ancho del carril en la curva frente al espacio libre 1 y en la salida hacia la calle "ladera" deberá ser de 4,00 m.

En los pasos de peatones, la mediana tendrá continuidad, si bien el bordillo estará rebajado hasta el nivel del asfalto.

En la calle "prolongación central" se suprimirá, por falta de radio de giro, los dos cambios de sentido proyectados y en el punto mas ancho de la mediana se realizara un giro con carril de 4,00 m de ancho y radio 10,00 m.

En la intersección de la calle "prolongación central" con la calle "ladera" se proyectara el debido acuerdo vertical-

Se deberá incluir en el Proyecto la modificación de la rotonda de la Avda. de Denia y la modificación de la intersección con la calle "central" de acuerdo con el trazado del Plan Especial Avda. de Denia.

Los puntos bajos de las secciones transversales se modificaran para adaptarlos a la circulación real de la escorrentía superficial de las aguas de lluvia y consecuentemente, se situaran los imbornales y rejillas para su captación. "

Por lo que, la configuración y designación del viario contenidas en este Proyecto Modificado es:

- **Calle "Central".** (Tramo comprendido entre Avda. realizada por Alcampo e intersección con Acceso a Avda. de Denia) Sección tipo de 29,00 m, con la siguiente distribución de izquierda a derecha: acera de 3,50 m, banda de aparcamiento en línea de 2m, calzada de 4,50, banda de aparcamiento en batería de 4,50, mediana central de 2 m, calzadas con dos carriles de 3,5 m cada uno, banda de aparcamiento en línea de 2m y acera de 3,5 m.

La acera de la tapia posterior del Colegio Calasancio incluye una solución para resolver la sección actual de apoyo del muro y la nueva rasante del viario, siendo necesario realizar un muro adosado al existente para contener transversalmente el vial.

- **Calle "ladera".** (Tramo comprendido entre rotonda realizada por Alcampo y muro de cerramiento del colegio Jesuitas en esquina mas elevada) Sección tipo de 15,00 m, de izquierda a derecha con una acera de 3 m, con una banda de aparcamiento en línea de 2 m, una calzada de 6,00 m, una acera de 1 m, y una cuneta de 3,00 m.



- **Calle acceso a Avda. de Denia** (Tramo comprendido entre Avda. de Denia y calle "Central") Sección tipo de 24,00 m, de izquierda a derecha con una acera de 4 m, con una banda de aparcamiento en línea de 2 m, una calzada con cuatro carriles de 3,5 m cada uno, y una acera de 4 m,.

- **Tramo de calle de sección variable. "Prolongación de calle Central".**

El tramo de calle "prolongación de la calle Central", continua en ascenso hasta la intersección con la calle "ladera" en la zona de cota mas elevada del Polígono 3, tiene una sección variable, tanto en la distribución de sus laterales (disposición de las bandas longitudinales de aceras, aparcamientos y calzadas), como en sus anchos respectivos.

Dada esta situación, es difícil establecer una sección tipo o una designación que corresponda claramente a un tramo diferenciado, lo que requeriría a su vez, establecer un gran número de subtramos.

De una forma general se podría definir, que su ancho oscila entre los 29 m de la calle central y los 16 m de su última porción.

La definición por lo tanto de este tramo, se realiza mediante los planos y mediciones de este Proyecto modificado.

En las esquinas de las manzanas no se prevén aparcamientos, existiendo mayor ancho para la protección del paso de peatones y mejorar la funcionalidad y seguridad del tráfico.

Se ha aumentado en lo posible en este Proyecto Modificado el número de plazas de aparcamiento en la vía pública.

Igualmente en las aceras y frente a los pasos de peatones se realizaran soluciones para asegurar la accesibilidad a minusválidos.

## IX.2 Pavimentos de calzadas.

Los pavimentos de calzadas se han rediseñado teniendo en cuenta las previsiones adecuadas y actualizadas a las determinaciones del Ayuntamiento de Alicante y las consideraciones técnicas del Informe de fecha 10/10/2001 y en especial del informe emitido con fecha 18/06/2003 que expresaba:

"Dado el previsible tráfico que circulara por dos carriles de la calle "central", los cuatro de la calle "acceso Avenida de Denia" y los dos de la calle "ladera", la estructura del firme de la calzada deberá ser:

- Capa de base de zahorra artificial de 25 cm de espesor compactada al 100 % del Proctor modificado.
- Riego de imprimación.
- Capa base con aglomerado asfáltico tipo G-25 de arido calizo de 8 cm de espesor.
- Riego de adherencia.
- Capa base con aglomerado asfáltico tipo G-20 de arido calizo de 6 cm de espesor.
- Riego de adherencia.
- Capa de rodadura con aglomerado tipo S-20 de arido porfídico de 6 cm de espesor.

La explanada mejorada para todo el viario estará coronada en caso de terraplén con 50 cm. de suelo seleccionado, y en caso de desmonte, en función de la calidad del terreno natural, debiendo ser explanada tipo E2.

Por lo anteriormente expuesto los pavimentos para las calzadas serán de dos tipos :

#### **Clasificación de la red viaria del Ayuntamiento de Alicante:**

**Categoría tráfico asimilada:** B Trafico medio. (T3)

La sección estructural correspondiente al tipo B esta compuesta por los siguientes estratos:

- Explanada mejorada (suelo adecuado según Art. 330 y 340 -PG3)
- 20 cm de base de grava cemento - granulometría Huso GC1 Art. 523-PG3) o macadam recebado - granulometría husos M2 y M3 Art.502-PG3)
- Riego de imprimación. Emulsión asfáltica E. A.R.= con 1,50 kg/m<sup>2</sup> . (Art. 542-PG3).
- 5 cm de aglomerado asfáltico en caliente tipo G-20. Árido Calizo (Art. 542-PG3).
- Riego de adherencia . Emulsión asfáltica E.A.R -1 con 0,60 Kg/m<sup>2</sup> (Art. 531 -PG3)
- 4 cm de aglomerado asfáltico en caliente tipo S-20. Árido porfídico (Art. 542-PG3)

**Categoría tráfico asimilada:** La sección impuesta en el Informe municipal, es muy superior a la definida como:

#### **A Trafico pesado (T2)**

- Capa de base de zavorra artificial de 25 cm de espesor compactada al 100 % del Proctor modificado.
- Riego de imprimación.
- Capa base con aglomerado asfáltico tipo G-25 de árido calizo de 8 cm. de espesor.
- Riego de adherencia.
- Capa base con aglomerado asfáltico tipo G-20 de árido calizo de 6 cm. de espesor.
- Riego de adherencia.
- Capa de rodadura con aglomerado tipo S-20 de árido porfídico de 6 cm. de espesor.

### **IX.3 Pavimento de aceras.**

Los pavimentos de aceras se han rediseñado teniendo en cuenta las previsiones adecuadas y actualizadas a las determinaciones del Ayuntamiento de Alicante y las consideraciones técnicas del Informe de fecha 10/10/2001 y en especial del informe emitido con fecha 18/06/2003 que expresaba:

"El pavimento de todas las aceras se realizara con baldosa de hormigón bicapa de 20x20x6 cm.

El pavimento de las medianas se realizara con hormigón coloreado en masa."

En general todos los acabados y en concreto los materiales utilizados para las aceras son los mismos

que en la urbanización colindante (en ejecución realizada) por la empresa Alcampo, todo ello con el fin de asegurar la continuidad de la imagen urbana de la zona.

**Aceras.** Se realizara según el detalles denominado "PAV02 "de las fichas de "NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS" elaboradas por el Exmo. Ayuntamiento de Alicante- Área de Obras y Proyectos.

Su descripción literal correspondería a:

- Explanada mejorada de suelo seleccionado.
- 15 cm de base de hormigón en masa de 200 kg/m2 de resistencia característica.
- 3 cm de mortero M:40- a
- Baldosa de hormigón bicapa 6x20x20 cm. UNE 127-001-90
- Bordillo de hormigón bicapa 12/15 x25xL cm L= 100 en tramo recto y L=70 y 50 cm en tramo curvo. UNE 125-025-91
- 30x20 cm de cimiento de hormigón en masa de 200 kg/m2 de resistencia característica, encofrado a dos caras.

Los vados para peatones se realizaran con baldosas en tacos terminados en color rojo, según el detalle correspondiente de las fichas de "NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS" elaboradas por el Exmo. Ayuntamiento de Alicante- Área de Obras y Proyectos, siendo su pendiente transversal inferior al 8 %.

El arbolado contenido en las aceras se contendrá en un alcorque formado por piezas prefabricadas según el detalle correspondiente de las fichas de "NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS" elaboradas por el Exmo. Ayuntamiento de Alicante- Área de Obras y Proyectos

#### **IX.4 Jardinería y riego en aceras.**

La jardinería (distribución de alcorques y red de riego en aceras) se ha rediseñado teniendo en cuenta las previsiones adecuadas y actualizadas a las determinaciones del Ayuntamiento de Alicante y las consideraciones técnicas de los Informes municipales y en especial del último de fecha 18/06/2003 que expresaba:

*"Debera solicitarse informe específico al departamento correspondiente".*

*Especialmente este Proyecto Modificado se ha realizado atendiendo al*

***Informe de jardinería y riego 1/12/2003. Area de Servicios y mantenimiento . Parques y Jardines.***



*Principalmente se han ajustado los alcorques al trazado definitivo de las alineaciones y las nuevas secciones transversales de los viales.*

El arbolado contenido en las aceras tendrá un ritmo de alcorques con 8 metros de separación. Su distribución en planta, así como los laterales con alcorques, son los grafiados en los planos de Proyecto.

El sistema de riego será por goteo. La red de riego dispondrá de 1 centro de mando (ampliación y reforma del situado en la zona verde de Bon Hivern que esta adaptado para el uso de aguas depuradas). Las instalaciones de mando y abonado automático(abonadora electrica de piston de 100 litros por hora) se ubicara en una caseta a realizar, de la mismo saldrán las canalizaciones descritas en los planos y mediciones contenidas en el Proyecto.

Complementariamente se ha previsto la instalación de una tubería de PE 100 AD 110 mm y PN 10 Atms, que cumpla la norma UNE 53966.

Las especies previstas son las recogidas en planos y mediciones, o aquellas que a la fecha de su plantación correspondan por disposición, calibre o consejo del Jardinero Municipal.

---

## **X MOBILIARIO URBANO**

---

Se ubicara principalmente en las zonas verdes. Básicamente lo constituyen:

- Bancos de tablilla.
- Papeleras .

Ambos elementos en el momento de su instalación serán los de uso generalizado en las zonas verdes realizadas por el Ayuntamiento. Considerándose que los elementos incluidos en presupuesto podrán ser sustituidos en el momento de su instalación por los indicados por los Servicios Técnicos siempre y cuando no supongan un incremento del coste contenido en el Proyecto y contratado.

Complementariamente y de ser necesario en algún punto se instalaran pilonas o elementos singulares de los normalizados por el Área de Proyectos y Obras del Exmo. Ayuntamiento de Alicante.

---

## **XI.- REPOSICION DE SERVICIOS AFECTADOS.**

---

Con los datos obtenidos de las Compañías y del resultado de las inspecciones realizadas en el terreno, no se puede hablar propiamente de reposición, dado que con el desarrollo del presente Proyecto de Urbanización se va a dotar a una zona sin consolidar por la edificación, de los servicios urbanos que hacen posible la construcción.

No obstante lo anterior, en el Proyecto, y dada la existencia de unas viviendas colindantes con el ámbito del Polígono III (aunque fuera de él), y dado que recae sobre la Calle de la Ladera, se ha previsto la reposición del servicio de agua potable, suministro eléctrico, conexión telefónica y se ha previsto realizar una acometida a la red de saneamiento (dado que la en la actualidad no existe alcantarillado).

## **XII.- ORDENACION DE TRAFICO Y SEÑALIZACION.**

*La ordenación de tráfico se ha rediseñado respecto a la contenida en el Proyecto inicial, teniendo en cuentas las consideraciones técnicas del Informe de fecha 10/10/2001 y del contenido del Informe de fecha 18/06/2003, que expresaba.*

*"Se diseñara la intersección semaforizada en el cruce de la Avda. de Denia y se completara la señalización horizontal y vertical de acuerdo con los criterios del Departamento de Ingeniería Vial y Tráfico."*

En concreto este Proyecto Modificado, contiene en materia de tráfico el esquema de señalización y semaforización facilitado por el Departamento de Ingeniería vial y tráfico.

La ubicación, características y detalles constructivos están contenidas en los correspondientes planos del Proyecto .

Para garantizar la seguridad vial de los peatones y automóviles y de acuerdo con los elementos de señalización con las características de los normalizados por el Área de Proyectos y Obras del Exmo. Ayuntamiento de Alicante, se ha incluido una señalización :

### **VERTICAL.**

Se proyectan principalmente señales verticales previstas en el código de circulación, indicativas de advertencias, prohibiciones etc. con las dimensiones y características normalizadas. Básicamente serán señales metálicas (aluminio) con formas circulares, rectangulares y triangulares con poste y cimentación.

### **HORIZONTAL.**

Se proyectan principalmente señales horizontales previstas en el código de circulación, indicativas de sentidos de circulación, posibilidades de giro, pasos de peatones, preferencias de paso, stop, etc. con las dimensiones y características normalizadas. Básicamente serán señales realizadas con pintura de características especiales y en la mayoría de caso no supondrán un resalto significativo sobre la rasante de la calzada.

### **SEMAFORIZACIÓN.**

*Según el Informe Municipal se ha previsto la semaforización del cruce con la Avda. de Denia. Esta semaforización permitirá regular la salida de vehiculos a la Avda. de Denia, y sus fases deberán estar coordinadas con las semaforizaciones próximas. (Rotonda frente a Jesuitas, Rotonda frente a colegio Calasancias)*

### XIII.- ESPACIOS PÚBLICOS ( "Espacios Libres" )

Las zonas verdes se ha rediseñado respecto a la contenida en el Proyecto inicial, teniendo en cuentas las consideraciones técnicas del Informe de fecha 10/10/2001 y del contenido del Informe de fecha 18/06/2003.

En concreto:

-Se han incorporado en el Proyecto Modificado planos detallados de las diferentes zonas verdes (espacios públicos), en las que se han incluido cotas para su posterior replanteo , red de riego , pavimentación y alumbrado.

Las superficies indicadas en el Plan Parcial se han ajustado a la realidad consolidada por los viales y lindes existentes. Igualmente el Plan Especial de Avda. de Denia a afectado a la configuración del espacio libre de forma triangular (Superficie "1") la cual ha incrementado su superficie.

Con independencia de los espacios destinados a red viaria, los espacios públicos comprendidos en las obras de urbanización del Polígono 3, son 3 porciones de diferente superficie con uso pormenorizado de "Espacios Libres" según el Art. 11 de las Ordenanzas del Plan Parcial ,

Art. 11 . "Espacios Libres: Incluyen los parques, jardines y zonas deportivas ."

La superficie en conjunto estimada en el Plan Parcial para Espacios Libres en el Polígono 3, es de 5.120 m2.

Inicialmente el Proyecto de Urbanización desarrolla un tratamiento de estas zonas como pequeñas zonas ajardinadas, por considerar que es el tratamiento mas adecuado a sus superficies y ubicación.

Su diseño atendiendo a los criterios del Área de Proyectos es sencillo y con zonas accesibles. De una forma pormenorizada su descripción y tratamiento será el siguiente:

Superficie "1". Junto a Clínica . De forma triangular y delimitada por viario . Superficie (según P.Parcial) = 1.650 m2.

Su diseño se contiene en los Planos de Proyecto, por las pendientes de las aceras perimetrales por las secciones viarias impuestas por el Ayuntamiento, esta zona verde ha sido rediseñada, y se le ha dado un tratamiento paisajístico con grupos de arboles y rocallas siguiendo las indicaciones del Area de Servicios y mantenimiento. Parques y Jardines.

En esta zona se ha previsto las instalaciones de riego, las especies y la distribución indicada en el Informe Municipal.

Superficie "2". Junto a Patios del Colegio . De forma rectangular y delimitada por viario y medianera de colegio . Superficie (según P. Parcial ) = 2.000 m2.

Su diseño se contiene en los Planos de Proyecto, básicamente supone generar un paseo peatonal que acompañe a la calle. Esta compuesto por una banda ajardinada adosada a la tapia del colegio, delimitada con bordillo , que tiene el fin de absorber desniveles y cubrir su alzado, otra banda paralela mas ancha de paseo con pavimento de tierra , y otra banda delimitada con bordillo de separación con la acera ya realizada.. En la zona de paseo se proyectan bancos, alumbrado, boca de riego y papeleras.

En esta zona se ha previsto las instalaciones de riego, las especies y la distribución indicada en el Informe Municipal.

Superficie "3". Junto a futuras parcelas edificables. De forma rectangular y delimitada por viario y medianera de futuras parcelas edificables . Superficie (según P.Parcial ) = 1.120 m2.

Su diseño se contiene en los Planos de Proyecto, y sigue el mismo esquema y tratamiento que el de Superficie "2, del cual es continuidad.

En esta zona se ha previsto las instalaciones de riego, las especies y la distribución indicada en el Informe Municipal.

**Superficie "4".** En la esquina de la Clínica San Carlos. De forma triangular y delimitada por viario y acera. Superficie (según P.Parcial) = 350 m<sup>2</sup>.

Esta zona se ha tenido que ajustar a la altimetría (rasantes perimetrales) así como a los acuerdos necesarios para el acceso de urgencias de la clínica Medimar.

Igualmente ha sido necesario definir una escalinata perimetral.

Esta pequeña superficie, finalmente tiene forma de "riñón", y después de su estudio se ha decidido realizar un parterre elevado con un muro perimetral a distintas alturas para adaptarse a las aceras perimetrales que lo delimitan. La configuración parcial en "foso" que adquiere esta superficie, requiere realizar una barandilla en su borde curvo exterior para proteger la diferencia de cotas entre la acera y el interior del parterre. Por sus dimensiones y forma, se ha proyectado como un parterre entre muros en su perímetro, y zona ajardinada no accesible en su interior.

#### **XIV.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS**

##### **XIV.1 Movimiento de tierra en viales.**

*La altimetría (topografía) se ha rediseñado respecto a la contenida en el Proyecto inicial, teniendo en cuentas las consideraciones técnicas del Informe de fecha 10/10/2001 y del contenido del Informe del Servicio de Obras y Proyectos de fecha 18/06/2003, que expresaba:*

*"La rasante de la calle "ladera" se ajustara al perfil longitudinal estudiado por este Servicio Técnico y que en su día se entrego a los autores y consecuentemente con este perfil se modificara la calle "prolongación central".*

*La calle central deberá tener pendiente uniforme entre la calle "acceso Avenida de Denia" y la calle realizada de acceso al Centro Comercial*

*Los taludes de terraplen que resulten en la calle "ladera", en la parte exterior del poligono, se absorberan en la franja de 4,00 m de anchura perteneciente al poligono y se complementaran en caso de necesidad con muros de pie de talud. En el talud de desmonte se realizara una terraza en ese espacio.*

*La afección que pudiera producirse a los cerramientos del Colegio Calasancio y Colegio Jesuitas o centro CESA, se resolvera mediante muros de recalce a situar en la acera."*

*Los criterios anteriormente expuestos no son compartidos por los redactores de este proyecto que tanto en el primer proyecto como en el segundo presentado, desarrollaron unas pendientes ajustadas al terreno y a los criterios del Plan Parcial, no superando en ningún caso las pendientes máximas admitidas.*

*En desarrollo de la afirmación anterior, los criterios impuestos, no se consideran adecuados por los siguientes motivos:*

*-Considerar que no se ajustan a la Memoria del Plan Parcial del cual el presente Proyecto debe ser desarrollo para el Polígono 3º, que establecía que los viales se ajustarían a la topografía del terreno, para que los mismos no supusieran un impacto ambiental negativo.*

*-Considerar que no han sido respetadas las cotas ( en los cruces de viario) contenidas en el Plan Parcial*

para los viales. No apareciendo en los planos de rasantes indicación de las pendientes de los viales que han sido impuestas y estableciéndose en la Memoria del Plan Parcial la validez de pendientes superiores a las exigidas.

-Por que el criterio de pendientes uniformes exige la realización de grandes movimientos de tierras desmontes y terraplenes y soluciones de muros de contención complejos.

-Por que en la calle "ladera" por la pendiente uniforme establecida, supone la configuración de una barrera a las escorrentías de la penumbra de la Serra Grossa, que ha requerido la realización de un Estudio Hidrológico de la cuenca y la proyección de un sistema de recogida de aguas pluviales. Siendo una solución comprometida, pese a los muros y previsiones contenidas en este proyecto para evitar la acción de las aguas pluviales que en régimen torrencial pudieran afectar al vial.

Por todo lo expuesto el presente Proyecto Modificado 2º ha supuesto la modificación de las pendientes de todos los viales, y que resumidamente requiere la realización de grandes movimientos de tierra y la realización de muros de contención.

Resumidamente por calles los movimientos son:

**Calle "central".** Sección tipo de 29,00 m,

Básicamente requiere realizar un pequeño desmonte para poder entroncar su rasante con la avenida realizada por la Empresa Alcampo y grandes rellenos para alcanzar la pendiente uniforme exigida hasta alcanzar la "prolongación"

Complementariamente se han proyectado muros de contención en las zonas de relleno para contener el terreno en el lateral de la alineación con el Colegio Calasancias.

La particularidad de estos muros es que deben ser realizados sobre pilotes para alcanzar un nivel de apoyo adecuado, evitando trasladar empujes sobre los muros de este colegio y evitar la necesidad de levantar muros muy altos por bataches.

**Calle Ladera.** Sección tipo de 15 m,

Su rasante ha sido la estudiada por el Departamento Técnico de Obras y Proyectos.

Es la calle que requiere un movimiento de tierras más complicado, con la realización de un gran desmonte en su tramo superior (de hasta aproximadamente 4 m.) y grandes rellenos (de hasta aproximadamente 3,5 M.) en la parte media.

Complementariamente se han proyectado muros de contención en las zonas de desmonte y de relleno para contener el terreno.

Existe un punto de paso de la rasante obligado para permitir el acceso a unas viviendas con dos puertas peatonales y cuatro accesos rodados.

**Calle acceso a Avda. de Denia.** Comprendida entre Avda. de Denia y calle "Central" Sección tipo de 24,00 m.

Como consecuencia de la modificación de las rasantes de la calle "central y prolongación", ha sido necesario modificar su rasante para permitir los acuerdos verticales con estas calles.

Complementariamente se han proyectado muros de contención en las zonas de relleno para

**contener el terreno en el lateral de la alineación de la Clínica Medimar. Igualmente ha sido necesario resolver el acuerdo vertical de la esquina con la calle central, de tal forma que pudiera ser accesible el servicio de Urgencias de la Clínica Medimar desde la c/ central.**

**-Tramo de calle de sección variable. "Prolongación de calle Central".**

*El tramo de calle "prolongación de la calle Central", que continua en ascenso hasta la intersección con la calle "ladera" en la zona de cota más elevada del Polígono.*

*Este tramo se ha modificado igualmente. En su tramo superior requiere una gran excavación. En su tramo medio es necesario la realización de rellenos, y puntualmente ha sido estudiado y resuelto el acceso rodado al centro CESA.*

**Complementariamente se han proyectado muros de contención en las zonas de relleno para contener el terreno en el lateral de la alineación con el Colegio Jesuitas.**

**XIV.2 Movimiento de tierra en espacios libres.**

**Espacios libres.**

**Superficie "1".** Junto a Clínica.

*Requiere un relleno general para adecuar su rasante a la calle acceso a Avda. de Denia en su acuerdo vertical con la calle central.*

**Superficie "2".** Junto a Patios del Colegio.

*Requiere una excavación parcial para adecuar su rasante a la de la Avenida realizada por la Empresa Alcampo.*

**Superficie "3".** Junto a futura parcela edificable.

*Requiere una excavación parcial para adecuar su rasante a la de la Avenida realizada por la Empresa Alcampo.*

**Superficie "4".** En la esquina de la Clínica Medimar.

*Requiere un relleno para adecuar su rasante a las calles prolongación central y calle acceso a Avda. de Denia.*

*El movimiento de tierras de este espacio se ajustara en obra, de acuerdo con el contenido del Informe de Parques y Jardines, que indica este extremo para dar un tratamiento paisajístico de esta superficie, mediante la colocación de rocallas y formación de bancadas escalonadas.*

*En las mediciones de este proyecto se han considerado la formación de taludes en el borde de la calle acceso a Avda. de Denia y Prolongación, de tal forma que inicialmente y antes de moldear el terreno, su nivel estará deprimido respecto sus dos catetos y nivelado respecto a la "hipotenusa" curva que linda con la acera perimetral.*

### **XIV.3 Muros de contención.**

*Los muros de contención desarrollados en este Proyecto Modificado, son consecuencia de las nuevas rasantes de los viales y la necesidad de contener las tierras.*

*La situación de los muros y sus secciones quedan recogidas en los planos correspondientes del Proyecto.*

*Los muros son de diferentes tipos según su función y situación:*

*-Muros de hormigón armado chapado de piedra: Tramo de calle Ladera y tramo de prolongación Central.*

*-Muros de hormigón armado sobre pilotes: Lateral de alineación de calle central al colegio Calasancias y Clínica Medimar.*

*-Muros de hormigón armado. Lateral alineación clínica Medimar en c/ Acceso .Avda de Denia.*

*-Muros de hormigón armado y bloque. Medianera de Espacios libres (Superficies 2 y 3)*

*Los alzados de estos muros se han definido en función de los perfiles longitudinales, y sus secciones se han calculado en función de los perfiles transversales de los viales y de las propiedades contiguas.*

*Si durante la ejecución de la obra aparecieran condiciones distintas del terreno a las supuestos de este Proyecto, estos muros se ajustaran y recalcularan para adaptarse a las mismas.*

*Los criterios empleados para su diseño han tenido en cuenta tanto criterios estéticos (continuidad de los previstos en la c/ Teresa de Calcuta), como constructivos, en los ejecutados sobre pilotes, para garantizar y posibilitar su ejecución, al estar estos muros adosados a muros medianeros (de gran altura) del Colegio Calasancias.*

---

### **XV.- PLAZO DE EJECUCIÓN**

---

El plazo estimado para la Ejecución de la obra es de 12 meses desde la firma del acta de replanteo, siempre y cuando no aparezcan o se produzcan durante su ejecución circunstancias anormales.

---

### **XVI.- PRESUPUESTO.**

---

El presupuesto es el resultado de la aplicación de precios sobre las mediciones contenidas en este Proyecto.

---

### **XVII.- RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.**

---

Las obras se recibirán en el mes siguiente a la finalización del plazo de ejecución previas las inspecciones pertinentes, levantándose el Acta correspondiente si las obras se encuentran en buen estado. A partir de la fecha de dicha Acta se inicia el plazo de garantía que se fija en UN AÑO.

Previa a la Recepción, se hará entrega por la contrata a la Dirección de las Obras para su traslado a la Propiedad de plano definitivo de las instalaciones y conducciones y todo aquello que defina la realidad de la obra ejecutada.

En caso de encontrarse algún defecto, las obras no se recibirán y se fijara por la Dirección de las obras un plazo para su subsanación. Dicho plazo tendrá la consideración de plazo de ejecución a todos los efectos.

Hasta la recepción de las obras, será por cuenta del Contratista todos los gastos que se originen por la conservación, vigilancia, revisiones limpiezas, repintados, posibles hurtos, vandalismos, accidentes o desperfectos de cualquier origen.

Durante el periodo de garantía, el Contratista procederá a la conservación de las obras respondiendo de los daños que en ella puedan producirse, excepto los imputables al mal uso de los elementos de las obras, sin derecho a indemnización o pago de ninguna clase y sin que sea eximente la circunstancia de que la Dirección de las Obras haya examinado o reconocido durante la construcción las partes y unidades de obra o materiales empleados, ni que hayan sido incluidos estos en las mediciones y certificaciones parciales, solo quedara exento de responsabilidad cuando el defecto se deba a vicio de proyecto u orden escrita de las Dirección de las Obras.

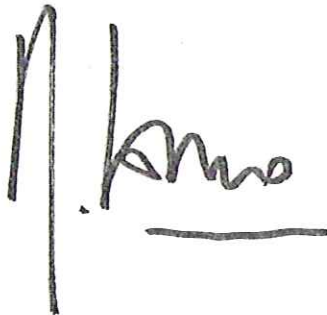
### XVIII.- REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el plazo de ejecución no se establece inicialmente la revisión de precios.

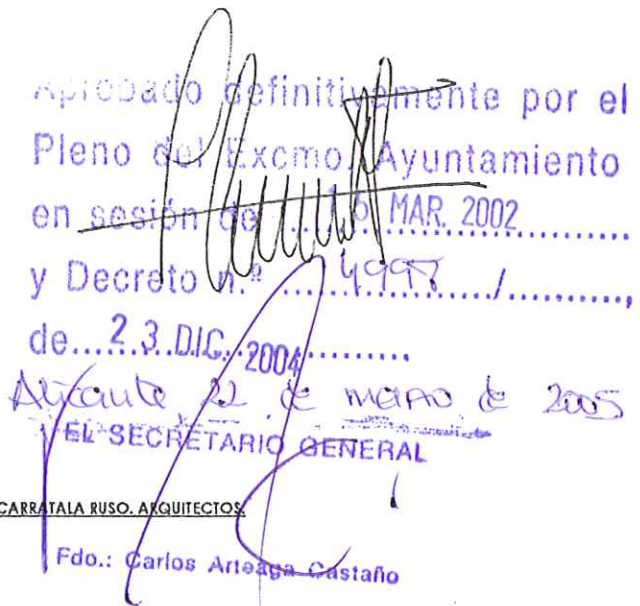
Alicante, DICIEMBRE de 2.003

Rafael Corno Caparrós. Arquitecto

Juan Carratala Ruso. Arquitecto



Aprobado definitivamente por el  
Pleno del Excmo. Ayuntamiento  
en sesión de ... MAR. 2002 .....  
y Decreto n.º ... / .....  
de ... 2.3.DIC. 2004 .....  
Alicante 2 de mayo de 2005  
EL SECRETARIO GENERAL



RAFAEL CORNO CAPARRÓS. JUAN CARRATALA RUSO. ARQUITECTOS.



**Anejo 1º Solicitudes de Informes Municipales. Contestación Aguas  
Municipalizadas.**

AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
REGISTRO GRAL. - O. CENTRAL  
03 Dic 2003 13:56:01  
057899  
DUPLICADO ENTRADA

D. Rafael Corno Caparrós con DNI 21.413.445-P, Arquitecto Director de la redacción del Proyecto de Urbanización del Polígono 3 del Plan Parcial Vistahermosa -Goteta (PE -APA -10), encargado por Agrupación de Interés Urbanístico "Unidad 3 Vistahermosa - la Goteta" constituida por escritura publica de fecha 23 de noviembre de 2.000, otorgada ante Notario de Alicante D. Abelardo Lloret Rives nº 3627 de Protocolo), con domicilio a efectos de notificaciones en Plaza de Calvo Sotelo nº 4 -2º, de 03001 Alicante. Tlf. 965 209 529, con el debido respeto,

**EXPONE:**

1º Que la Agrupación de Interés Urbanístico "Unidad 3 Vistahermosa - la Goteta" ha presentado últimamente el Proyecto de Urbanización Modificado "Noviembre 2002" del citado polígono.

2º Que el Ayuntamiento de Alicante recientemente ha remitido Decreto para que se rectifiquen parte de la documentación integrante del Proyecto, de acuerdo con el Informe emitido por el Servicio de Obras y Proyectos. (Indicándose por el responsable del citado Servicio, la urgencia en la urbanización del Polígono, principalmente para resolver el problema de tráfico existente en la zona.

3º Que dentro del citado informe y con referencia a la jardinería se expresaba:

*"Deberá solicitarse informe específico al Departamento correspondiente."*

Por todo ello;

**SOLICITA:**

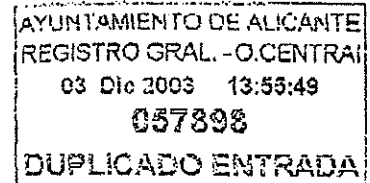
-1º Se de traslado al departamento correspondiente de la presente solicitud para que a la mayor brevedad se emita el Informe del departamento de Jardines.

En Alicante, a 29 de Noviembre de 2003

Edo. D. Rafael Corno Caparrós  
Arquitecto



Sr. ALCALDE-PRESIDENTE DEL AYUNTAMIENTO DE  
ALICANTE.



D. Rafael Corno Caparrós con DNI 21.413.445-P , Arquitecto Director de la redacción del Proyecto de Urbanización del Polígono 3 del Plan Parcial Vistahermosa -Goteta (PE -APA -10), encargado por Agrupación de Interés Urbanístico "Unidad 3 Vistahermosa - la Goteta " constituida por escritura pública de fecha 23 de noviembre de 2.000 , otorgada ante Notario de Alicante D. Abelardo Lloret Rives nº 3627 de Protocolo) , con domicilio a efectos de notificaciones en Plaza de Calvo Sotelo nº 4 - 2º , de 03001 Alicante. Tlf. 965 209 529, con el debido respeto,

**EXPONE:**

1º Que la Agrupación de Interés Urbanístico "Unidad 3 Vistahermosa - la Goteta "ha presentado últimamente el Proyecto de Urbanización Modificado "Noviembre 2002" del citado polígono.

2º Que el Ayuntamiento de Alicante recientemente ha remitido Decreto para que se rectifiquen parte de la documentación integrante del Proyecto, de acuerdo con el Informe emitido por el Servicio de Obras y Proyectos.( Indicándose por el responsable del citado Servicio, la urgencia en la urbanización del Polígono, principalmente para resolver el problema de tráfico existente en la zona.

3º Que dentro del citado informe y con referencia a ORDENACION DE TRAFICO Y SEÑALIZACION se expresaba:

*"Se diseñara la interseccion semaforizada en el cruce de la Avenida de Denia y se completara la señalización horizontal y vertical de acuerdo con los criterios del Departamento de Ingeniería Vial y Trafico."*

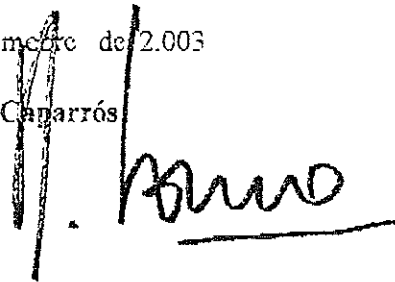
Por todo ello;

**SOLICITA:**

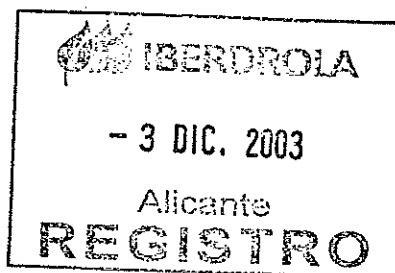
-1º Se de traslado al departamento correspondiente de la presente solicitud para que a la mayor brevedad se emita el Informe del departamento de Ingeniería viaria y tráfico.

En Alicante, a 29 de Noviembre de 2.003

Fdo. D. Rafael Corno Caparrós  
Arquitecto



Sr. ALCALDE-PRESIDENTE DEL AYUNTAMIENTO DE  
ALICANTE.



IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELECTRICA, S.A.U.  
C/CALDERÓN DE LA BARCA Nº16  
03004 - ALICANTE

Alicante, a 1 de Diciembre de 2003

Muy señores míos:

Se acompaña a la presente la siguiente documentación correspondiente al suministro de energía solicitado en (Alicante) Plan Parcial "APA 10" La Goteta.:

- TRES EJEMPLARES VISADOS del PROYECTO de INSTALACIÓN C.T., a nombre de Iberdrola Distribución Eléctrica S.A.U.
- TRES EJEMPLARES VISADOS del PROYECTO de INSTALACIÓN L.S.M.T., a nombre de Iberdrola Distribución Eléctrica S.A.U.
- TRES EJEMPLARES VISADOS del PROYECTO de INSTALACIÓN ELECT. SUBT. B.T., a nombre de Iberdrola Distribución Eléctrica S.A.U.

Atentamente.

Fdo: Juan Vicente Agulló.

**Anejo 2º Reportaje fotográfico**

FOTO 1

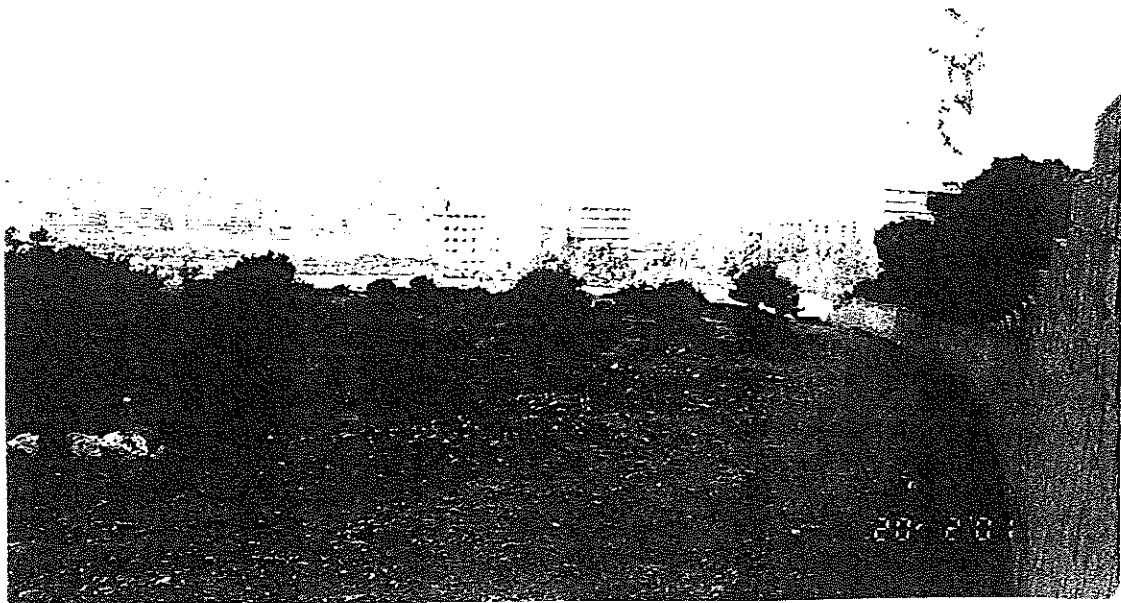
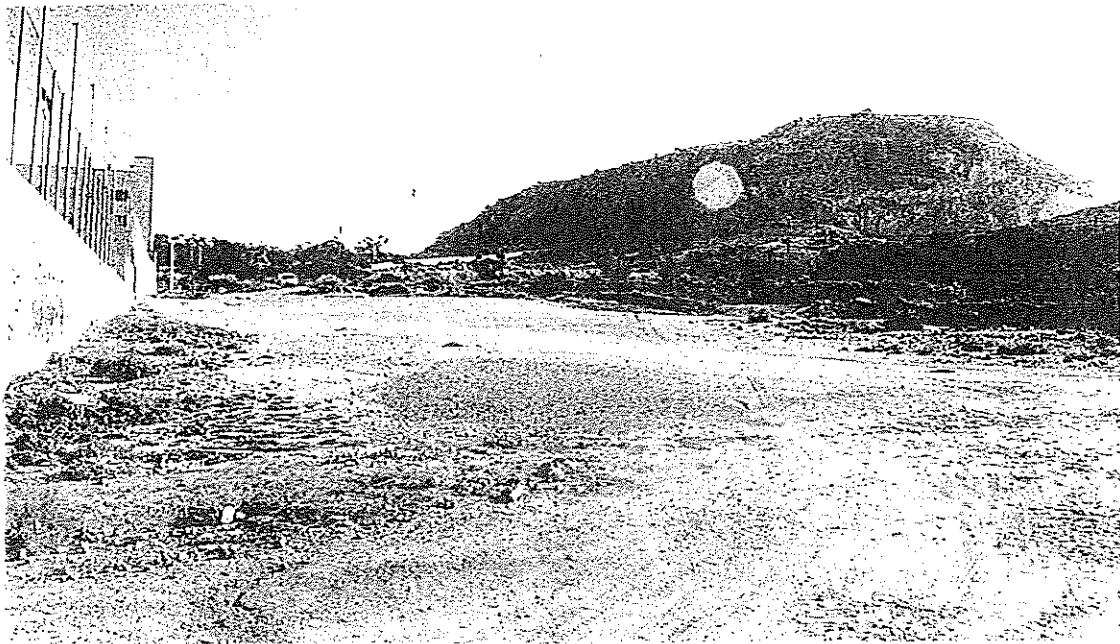


FOTO 2



RAFAEL CORNO CAPARRÓS. JUAN CARRATALA RUSO, ARQUITECTOS.

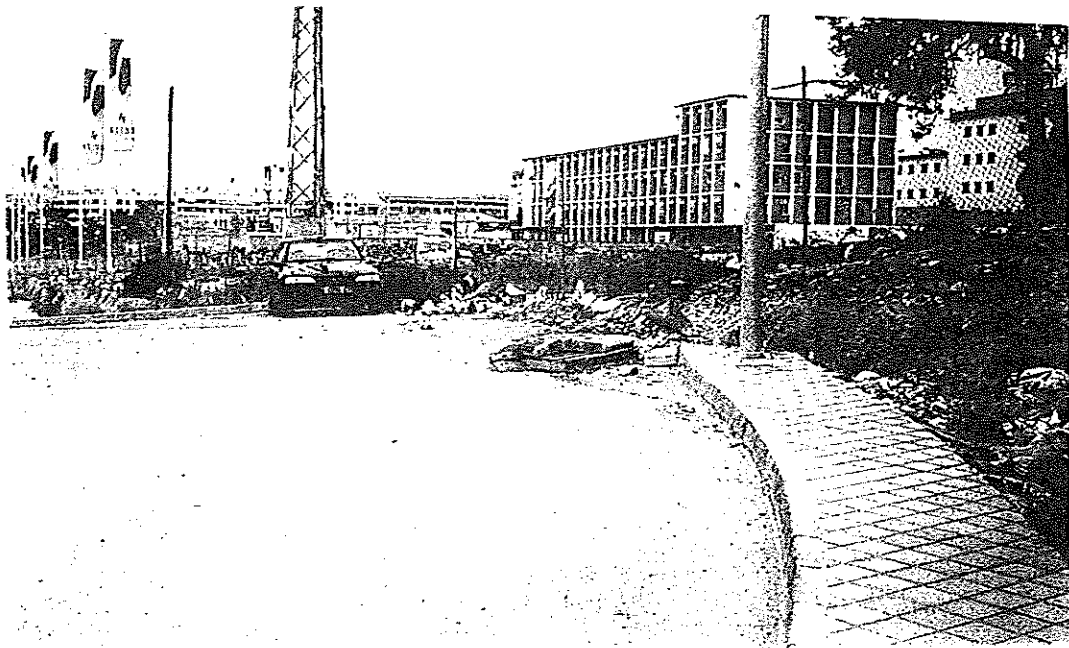


FOTO 3

FOTO 4

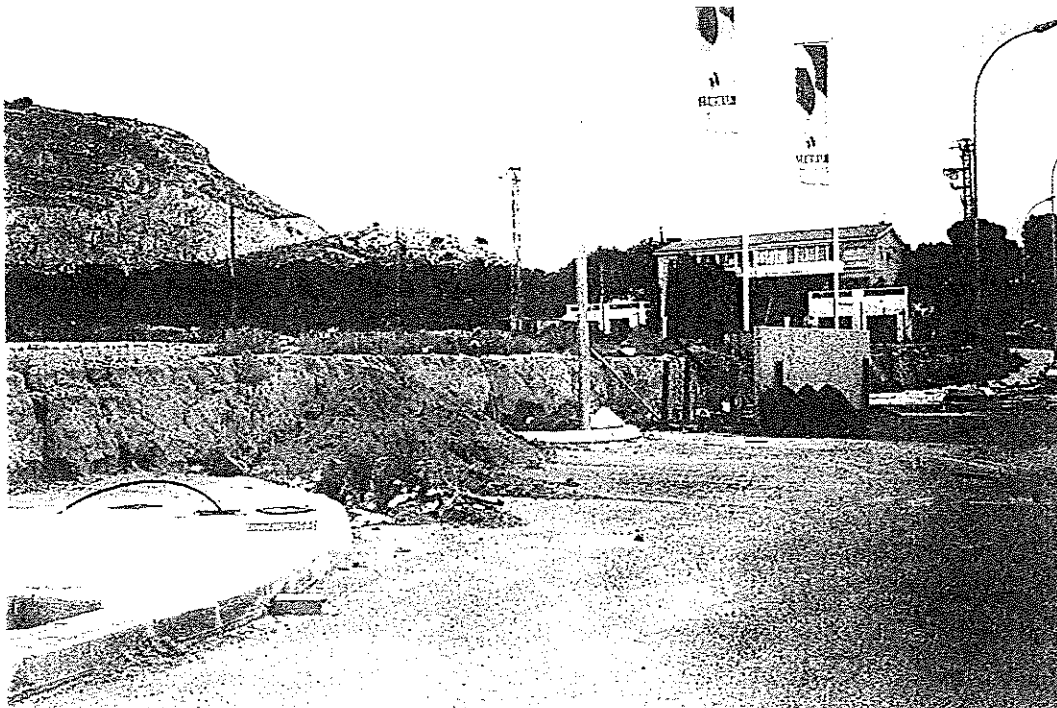
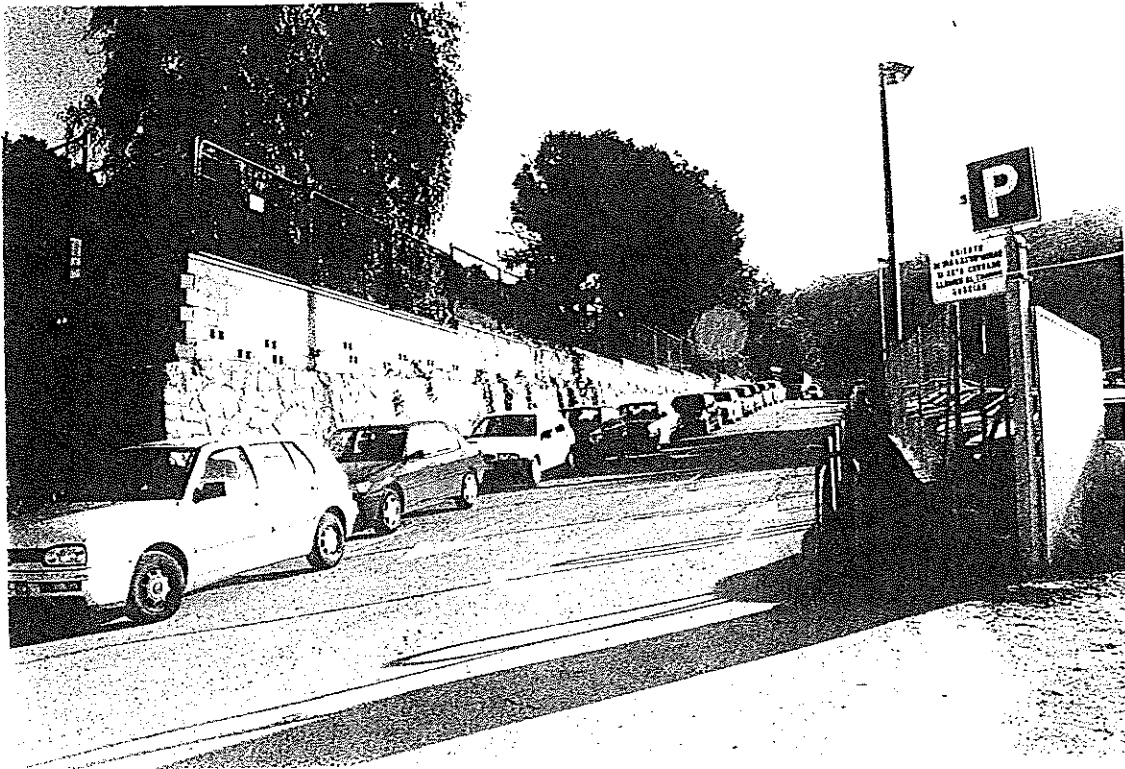




FOTO 5

FOTO 6



RAFAEL CORNO, CAPARRÓS, JUAN CARRATALA RUSO, ARQUITECTOS.



Recibido  
17/11/03.

Cf. Alona, 31  
Teléfono 96 592 51 41 - Fax 96 512 69 26  
03007 ALICANTE

Alicante, 12 de noviembre de 2003  
(A/A Rafael Corno Caparrós).  
Agrupación de Interés Urbanístico  
"Unidad 3 Vistahermosa- La Goteta"  
Pza. Calvo Sotelo, 4-2º  
**03001 ALICANTE**

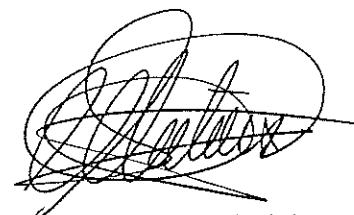
**Ref. M3931103/JCM/ns**

Muy Señor Nuestro:

En contestación a su escrito de fecha 31 de octubre de 2003, le adjuntamos la información técnica disponible del colector antiirriadas existente en la zona de la nueva rotonda y accesos a la zona comercial desde la Avda. de Denia, solicitada en aquel.

Asimismo, se adjunta el proyecto de la red de agua potable al Polígono 3 por P/P Vistahermosa – Goteta con las modificaciones propuestas por el Excmo. Ayuntamiento.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para saludarles muy atentamente.



Juan Carlos Mataix Arbona  
Jefe del Dpto. Oficina Técnica

**CORNO & ASOCIADOS** PROYECTO DE URBANIZACION (MODIFICADO NOVIEMBRE 2002) DEL POLIGONO 3 DEL PE/APA -10 ALICANTE  
MEMORIA REF. PU99003MOD

**Anejo 3º Decreto de la Gerencia Municipal de Urbanismo 16/07/03.  
Informe Departamento Técnico de Obras y Proyectos.18/06/2003.**

GMU

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

R- 5/8/03



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
REGISTRO GRAL. - O. CENTRAL  
29 Jul 2003  
039922  
SALIDA

Fecha: 16 de julio de 2003.
Servicio de Planeamiento y Gestión. Dpto Jurídico- Administrativo de Planeamiento.
Su Rfª. N/Rfª. IC/JR
Asunto: Remisión de informes técnicos PE APA/10 Polígono 3 Vistahermosa-Goteta
Destinatario.: D. Luis Martín de los Santos, en rep. de Agrupación de Interés Urbanístico "Unidad 3 Vistahermosa-La Goteta". Plaza de Calvo Sotelo, 4-2º. 03001.-Alicante.

La Presidenta Delegada de la Gerencia Municipal de Urbanismo, con esta fecha, ha dictado la siguiente resolución:

"Decreto.- Remitir a la Agrupación de Interés Urbanístico "Unidad 3 Vistahermosa - La Goteta" , los informes emitidos por los Servicios Técnicos Municipales con el objeto de que rectifique la documentación integrante del Programa de Actuación Integrada del Polígono III del Plan Parcial APA/10 Vistahermosa-Goteta.

He examinado el expediente a que se refiere el epígrafe que precede, cuyos antecedentes, razonamientos y normas legales aplicables figuran, resumidos, a continuación.

El Pleno del Ayuntamiento, en su sesión celebrada el día quince de marzo de 2002, aprobó el Programa de Actuación Integrada del Polígono III del Plan Parcial APA/10 Vistahermosa - Goteta, con las modificaciones parciales que se estimaron oportunas, adjudicando su ejecución a la Agrupación de Interés Urbanístico "Unidad 3 Vistahermosa-La Goteta".

Asimismo, se advirtió a la adjudicataria sobre la obligación de presentar documentación refundida que reflejara las correcciones mencionadas en el acuerdo de aprobación y se delegó en el Alcalde la facultad de comprobar la idoneidad de las mismas.

La interesada ha presentado documentación rectificadora, con el objeto de cumplir las condiciones requeridas en el acuerdo plenario de 15 de marzo de 2002, que ha sido informada por el Departamento de Parques y Jardines, el Departamento Técnico de Gestión



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

D.T. GESTION URBANISTICA

**ASUNTO:** Subsanación de deficiencias de la Proposición Jurídico-Económica del Programa de Actuación Integrada para el desarrollo del Polígono 3 del Plan parcial APA10/Vistahermosa-Goteta del PGOU de Alicante.

**INFORME:** La mercantil AGRUPACION DE INTERES URBANÍSTICO "UNIDAD 3 VISTAHERMOSA-LA GOTETA", presenta para su tramitación ante el Excmo. Ayuntamiento de Alicante un Programa de Actuación Integrada, para el desarrollo del Polígono 3 del Plan Parcial APA10/Vistahermosa-Goteta del PGOU de Alicante.

### ANTECEDENTES:

La iniciación del expediente fue instada por Urbanizaciones Bernia, S.L. presentando el 6 de febrero de 2.001 la documentación correspondiente, memoria del programa y alternativa técnica, con número de entrada en el Ayuntamiento de Alicante 005375.

Posteriormente la Agrupación de Interés Urbanístico solicitó la prórroga del plazo establecido (registro de entrada 007563, de 16/02/2.001), comprometiéndose a presentar una alternativa técnica y advirtiendo su pretensión de acogerse al régimen de adjudicación preferente.

La Agrupación de Interés Urbanístico, presentó la documentación preceptiva para la primera fase (memoria del programa y alternativa técnica) el día 2 de marzo de 2.001 (Registro de entrada 010843) dentro del plazo de 20 días hábiles a partir del anuncio en el DOGV de 7 de febrero de la apertura del periodo de información pública del PAI formulado por Urbanizaciones Bernia S.L. Con fecha 8 de marzo siguiente (registro de entrada 012158) la Agrupación de Interés Urbanístico renunció a la prórroga solicitada.

En los cinco días siguientes al vencimiento de este plazo se presentaron tres plicas: dos de la Agrupación de Interés Urbanístico, a su propia alternativa y a la de Urbanizaciones Bernia S.L. y la tercera de la urbanizadora, Urbanizaciones Bernia, a su propia alternativa.

El Pleno del Excmo. Ayuntamiento de Alicante, en la sesión celebrada el quince de marzo de 2.002, decide aprobar el Programa de Actuación Integrada del Polígono III del Plan Parcial APA/10, Vistahermosa-Goteta, del PGMO de Alicante, presentado por la Agrupación de Interés Urbanístico "Unidad 3 Vistahermosa-La Goteta", el cual incluye un proyecto de urbanización. Se decide asignar la ejecución de la urbanización a la Agrupación de Interés Urbanístico, siempre y cuando se presente la documentación refundida que refleje las correcciones indicadas en el plazo de un mes.

### CONSIDERACIONES AL DOCUMENTO:

Tras examinar la documentación refundida presentada, se ha podido comprobar que los aspectos indicados en el acuerdo del Pleno del Excmo. Ayuntamiento Alicante, sesión celebrada el quince de marzo de 2.002, se han cumplido.



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

D.T. GESTION URBANISTICA

## CONSIDERACIONES AL DOCUMENTO:

Tras examinar la documentación refundida presentada, se considerarán algunos aspectos de la *Proposición Jurídico-Económica*:

1. Puesto que se trata de suelo urbanizable, es obligatoria la cesión del excedente de aprovechamiento subjetivo a la Administración actuante, en este caso el Ayuntamiento de Alicante, este dato no se encuentra reflejado en ningún apartado de la documentación facilitada. Se considera necesaria esta mención.

2. El valor del Coeficiente de Retribución en terrenos (R) indicado en el documento, se ha obtenido aplicando a los conceptos que intervienen el IVA. Consideramos que este porcentaje de retribución al urbanizador, debe calcularse sin considerar el IVA, de forma que este se pueda liquidar independientemente de dicho coeficiente y constando así en la cuenta de liquidación o instrumento análogo, salvo que el propietario opte por su instrumentación mediante pago en especie.

3. En el desglose del Presupuesto de Ejecución Material se debe separar las obras civiles de urbanización propiamente dichas de las correspondientes a las líneas de media, baja y centros de transformación proyectados incluso obra civil, para las que el urbanizador tiene derecho al reintegro de los costes generados. Análogamente cabe decir de las restantes redes de suministro cuya titularidad será privada.

Este reintegro de costes se materializará mediante Convenio de Cesión de las Instalaciones a suscribir por aquél y la compañía suministradora, por lo que el costo a imputar a los propietarios que retribuyeren a la empresa urbanizadora disminuiría en la proporción equivalente.

Este aspecto ya se contempló en el acuerdo del Pleno del Excmo. Ayuntamiento de Alicante, en la sesión celebrada el quince de marzo de dos mil dos, indicando se especificara este dato en los Proyectos de Urbanización y Reparcelación, convendría que este valor se detallase igualmente en el Programa.

4. Los costes señalados en la documentación presentada vienen expresados en pesetas, en lugar de euros. Es necesario presentar la documentación rectificando este aspecto.

5. La actualización de costes y las retasaciones que puedan producirse, se llevarán a efecto de acuerdo con los criterios fijados por la Comisión de Gobierno, el 24 de enero de 2.001.

6. Los gastos de notaría, tasas, registro, publicaciones, indemnizaciones, etc... propuestos se consideran "a justificar". de igual manera los Gastos Financieros se calificarán como una simple estimación preliminar, que igual que en el caso anterior se deberá justificar en la Cuenta de Liquidación del Proyecto de Reparcelación.

7. En cuanto a la referencia constante que se hace en la documentación presentada a LRAU, al Reglamento de Planeamiento... consideramos es necesario seguir un criterio en



## EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

### D.T. GESTION URBANISTICA

los casos en que no solo se mencionan artículos de los mismos, si no que se transcribe el texto. En algunos casos esta transcripción es literal, en otros resumida, unas veces se refleja la totalidad del texto, otras parcialmente, e incluso en ocasiones se intercala en la propia reproducción de un enunciado apartados pertenecientes a otros artículos. Esto lleva a confusión, dado que en ocasiones se incluyen párrafos que no afectan a la propuesta, como es el caso de viviendas con fines sociales, y sin embargo se eliminan otras partes del artículo que si le atañen. Consideramos que se debe revisar este aspecto con el fin de dar mayor homogeneidad al documento, siendo conveniente no copiar la ley de manera que el texto sea pequeño y conciso.

### CONCLUSIÓN:

Tras lo expuesto consideramos que se debe:

- Indicar el valor del excedente de aprovechamiento subjetivo que le corresponde al Ayuntamiento.
- Calcular el Coeficiente de Retribución del Urbanizador en terrenos sin considerar el IVA en los valores aplicados.
- Separar los gastos debidos a las líneas de media y baja tensión, así como centro de transformación, y restantes redes de titularidad privada, de los gastos de las obras de urbanización.
- Convertir los datos numéricos de pesetas a euros.
- La actualización de costes y la retasación de cargas se realizará de acuerdo con los criterios fijados por la Comisión de Gobierno, el 24 de enero de 2.001.
- Gastos de notaría, registro, tasas, publicaciones, indemnizaciones, así como los Gastos Financieros, se consideran a justificar en la Cuenta de Liquidación definitiva del Proyecto de Reparcelación.
- Seguir un mismo criterio a la hora de redactar la documentación en cuanto a la referencia a textos legales, evitando copiar el texto de los mismos de forma íntegra.

Alicante, 28 de Octubre de 2.002

Fdo: M<sup>o</sup> Angeles de la Sierra-Llamazares  
Arquitecto



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

D.T. GESTION URBANISTICA

ASUNTO: Proposición Jurídico-Económica del Programa de Actuación Integrada para el desarrollo del Polígono 3 del Plan parcial APA10/Vistahermosa-Goteta del PGOU de Alicante. Formulada por AGRUPACION DE INTERES URBANÍSTICO "UNIDAD 3 VISTAHERMOSA-LA GOTETA".

INFORME: La mercantil AGRUPACION DE INTERES URBANÍSTICO "UNIDAD 3 VISTAHERMOSA-LA GOTETA", presenta para su tramitación ante el Excmo. Ayuntamiento de Alicante un Programa de Actuación Integrada, para el desarrollo del Polígono 3 del Plan Parcial APA10/Vistahermosa-Goteta del PGOU de Alicante.

ANTECEDENTES:

La iniciación del expediente fue instada por Urbanizaciones Bernia, S.L, presentando el 6 de febrero de 2.001 la documentación correspondiente, memoria del programa y alternativa técnica, con número de entrada en el Ayuntamiento de Alicante 005375.

Posteriormente la Agrupación de Interés Urbanístico solicitó la prórroga del plazo establecido (registro de entrada 007563, de 16/02/2.001), comprometiéndose a presentar una alternativa técnica y advirtiendo su pretensión de acogerse al régimen de adjudicación preferente.

La Agrupación de Interés Urbanístico, presentó la documentación preceptiva para la primera fase (memoria del programa y alternativa técnica) el día 2 de marzo de 2.001 (Registro de entrada 010843) dentro del plazo de 20 días hábiles a partir del anuncio en el DOGV de 7 de febrero de la apertura del periodo de información pública del PAI formulado por Urbanizaciones Bernia S.L. Con fecha 8 de marzo siguiente (registro de entrada 012158) la Agrupación de Interés Urbanístico renunció a la prórroga solicitada.

En los cinco días siguientes al vencimiento de este plazo se presentaron tres plicas: dos de la Agrupación de Interés Urbanístico, a su propia alternativa y a la de Urbanizaciones Bernia S.L, y la tercera de la urbanizadora, Urbanizaciones Bernia, a su propia alternativa.

El Pleno del Excmo. Ayuntamiento de Alicante, en la sesión celebrada el quince de marzo de 2.002, decide aprobar el Programa de Actuación Integrada del Polígono III del Plan Parcial APA/10, Vistahermosa-Goteta, del PGMO de Alicante, presentado por la Agrupación de Interés Urbanístico "Unidad 3 Vistahermosa-La Goteta", el cual incluye un proyecto de urbanización. Se decide asignar la ejecución de la urbanización a la Agrupación de Interés Urbanístico, siempre y cuando se presente la documentación refundida que refleje las correcciones indicadas en el plazo de un mes.



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

D.T. GESTION URBANISTICA

### CONCLUSIÓN:

El técnico del Departamento Técnico de Gestión, considera que la documentación presentada es apta para que se conceda la aprobación definitiva del Programa de Actuación Integrada, para el desarrollo del Polígono 3 del Plan Parcial APA10/Vistahermosa-Goteta del PGOU de Alicante

Alicante, 27 de Diciembre de 2.002



Fdo: M<sup>o</sup> Angeles de la Sierra-Llamazares  
Arquitecto



N/Ref. ZS2003000093

**ASUNTO:****Proyecto de Urbanización del Polígono 3 del PE/APA-10.****INFORME:**

Con fecha 10 de octubre de 2001, este Servicio Técnico emitió un informe respecto al Programa de Actuación Integrada para la urbanización de la U.E. nº 3 del P.P. APA/10, en el que se valoraban las dos alternativas técnicas presentadas y en el que concluía destacando la predisposición mostrada por la Agrupación de Interés Urbanístico "Unidad 3 Vista hermosa - Goteta para modificar el proyecto de urbanización presentado de acuerdo con los actuales criterios del Ayuntamiento.

El pasado día 11 de marzo fue remitido al Ayuntamiento por la citada Agrupación de Interés Urbanístico, un nuevo proyecto de urbanización que en líneas generales contempla los aspectos a los que hace referencia el informe técnico de fecha 10 de octubre de 2001, si bien sobre éste, los técnicos que suscriben informan que el documento presentado debe revisarse en:

**1. Replanteo**

En la intersección con la Avenida de Denia deberán aumentarse los radios de giro hasta 8,00 m y suprimir el separador de carriles situado en el centro de la calzada.

El carril de circulación de la calle "prolongación central" será de 3,50 m de ancho en todo su desarrollo, ampliándose la mediana.

El ancho del carril en la curva frente al espacio libre 1 y en la salida hacia la calle "ladera" deberá ser de 4,00 m.

En los pasos de peatones, la mediana tendrá continuidad, si bien el bordillo estará rebajado hasta el nivel del asfalto.

En la calle "prolongación central" se suprimirán, por falta de radio de giro, los dos cambios de sentido proyectados y en el punto más ancho de la mediana se realizará un giro con carril de 4,00 m de ancho y radio 10,00 m.

En la intersección de la calle "prolongación central" con calle "ladera" se proyectará el debido acuerdo vertical.

Se deberá incluir en el proyecto la modificación de la rotonda de la Avenida de Denia y la modificación de la intersección con la calle "central" de acuerdo con el trazado del Plan Especial de la Avenida de Denia.

Los puntos bajos de las secciones transversales se modificarán para adaptarlos a la circulación real de la escorrentía superficial de aguas de lluvia y consecuentemente, se situarán los imbornales y rejillas para su captación.

La tubería de recogida de aguas pluviales de la calle central se situará en el eje de la banda de estacionamiento de 4,50 m de ancho más cercano a la mediana y en la calle "ladera" en el eje del carril exterior de la vía.

La tubería de saneamiento de la calle "acceso a la Avenida de Denia" se situará en el eje del carril más cercano a la Estación de Servicio existente.

*Estación de Servicio*

## 2. Pavimentos

El pavimento de todas las aceras se realizará con baldosa de hormigón bicapa de 20x20x6 cm.

El pavimento de las medianas se realizará con hormigón coloreado en masa.

Se colocará arbolado en toda la mediana de las calles "central" y "prolongación central".

Dado el previsible tráfico que circulará por los dos carriles de la calle "central", los cuatro de la calle "acceso Avenida de Denia" y los dos de la calle "ladera", la estructura del firme de la calzada deberá ser:

- Capa de base de zahorra artificial de 25 cm de espesor compactada al 100 % del Proctor Modificado.
- Riego de imprimación.
- Capa base con aglomerado asfáltico tipo G-25 de árido calizo de 8 cm de espesor.
- Riego de adherencia.

- Capa base con aglomerado asfáltico tipo G-20 de árido calizo de 6 cm de espesor.
- Riego de adherencia.
- Capa de rodadura con aglomerado tipo S-20 de árido porfídico de 6 cm de espesor.

La explanada mejorada para todo el viario estará coronada en caso de terraplén con 50 cm de suelo seleccionado, y en caso de desmonte, en función de la calidad del terreno natural, debiendo ser explanada tipo E2.

### 3. Red de agua potable

La red de agua potable se ejecutará ajustándose al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de Aguas Municipalizadas de Alicante.

Se reflejará en el plano la red existente a la cual se conecta la proyectada y se estudiará, con la compañía suministradora, la posibilidad de suprimir la tubería de diámetro 100 mm proyectada por la fachada posterior del Colegio Calasancio y por la fachada lateral de la Clínica San Carlos.

### 4. Red de saneamiento de aguas residuales

La tubería de la calle "acceso a la Avenida de Denia" será de 400 mm de diámetro.

En función de la parcelación y consecuentemente con la futura edificación y a la vista de la red eléctrica de baja tensión proyectada que prevé tan solo acometidas en la calle central, se estudiará la posibilidad de suprimir la red de saneamiento para aguas residuales proyectada en la calle "ladera".

Las acometidas se realizan perpendiculares a la red de saneamiento.

Puede suprimirse la red de saneamiento de aguas residuales entre los pozos S-12 y S-13 y dado que las tuberías son de gres, pueden suprimirse los pozos de resalto.

✂ El recubrimiento mínimo sobre la clave de las tuberías deberán ser 1,75 m.

✂ Las tuberías de gres serán de clase normal 160 fabricadas según norma EN-295.

Los ejes de los perfiles de la red de saneamiento deberá coincidir con la ubicación de la misma en planta.

Las calidades, tipos de imbornales, pozos de registro, tapas de pozos, acometidas y demás elementos de la red de saneamiento se realizarán según los detalles municipales. En el caso de afección a la Avenida de Denia por el entronque de la red de saneamiento se realizarán las obras en día festivo o en horario nocturno, previa obtención de los correspondientes permisos.

### **5. Red de pluviales**

Deberá realizarse un estudio hidrológico que determine los caudales de avenida para determinar el diámetro de la tubería proyectada.

La red de pluviales de la calle "prolongación central" puede comenzar en el pozo nº 8 en donde se realizará una captación con rejillas, captación que deberá también proyectarse en la intersección de la calle central con el acceso desde la Avenida de Denia. En ambos casos se rebajarán los bordillos y se colocarán buzones y rejillas.

En la parte exterior de la calle "ladera" se realizarán cuatro captaciones y se conectarán a la red de pluviales que discurre bajo la misma.

Las tuberías de hormigón armado para la red de pluviales serán de clase 135.

El recubrimiento mínimo sobre la clave de las tuberías deberá ser de 1,75 m.

Al proyectarse el saneamiento del polígono con red separativa, deberán realizarse las acometidas de aguas pluviales a las parcelas edificables, las cuales deben prever la evacuación de agua de las viviendas con sistema separativo.

Se realizarán conexiones, a modo de aliviaderos con tubo de PVC de diámetro 150 mm, de la red de pluviales a la red de fecales, de tal modo que las aguas de baldeos o primeras lluvias pasen a la red de fecales.

### **6. Red de operadores telefónicos**

Los rellenos de las zanjas sobre los prismas de los diferentes operadores de telecomunicaciones, se realizarán con zahorras artificiales.

Se corregirá en el presupuesto la duplicidad existente de los conductos de PVC de telefónica y los tritubos de ONO.

Las arquetas se ejecutarán en las bandas de aparcamiento o en los sobreeanchos de las aceras.

Se reflejará en los planos de planta las canalizaciones existentes.

Las redes de telefónica y ONO deben estar consensuadas con ambas compañías suministradoras.

### **7. Red de gas**

El trazado de la red de gas debe estar consensuado con la compañía suministradora.

Se especificará en el plano de planta la red existente.

Los rellenos de zanjas y pavimentos de acera y calzada sobre la red de gas se ejecutará según los detalles municipales.

### **8. Jardinería y red de riego**

Deberá solicitarse informe específico al Departamento correspondiente.

### **9. Topografía**

La rasante de la calle "ladera" se ajustará al perfil longitudinal estudiado por este Servicio Técnico y que en su día se entregó a los autores del proyecto y consecuentemente con este perfil se modificará la calle "prolongación central".

La calle central deberá tener pendiente uniforme entre la calle "acceso Avenida de Denia" y la calle realizada de acceso al Centro Comercial.

Los taludes de terraplén que resulten en la calle "ladera", en la parte exterior del polígono, se absorberán en la franja de 4,00 m de anchura perteneciente al polígono y se complementará en caso de necesidad con muros de pie de talud. En el talud de desmonte se realizará una terraza en ese espacio.

La afección que pudiera producirse a los cerramientos del Colegio Calasancio y Colegio Jesuitas o Centro C.E.S.A., se resolverá mediante muros de recalce a situar en la acera.

### **10. Alumbrado público**

La red de alumbrado público deberá ajustarse a los estándares municipales, tales como que las conexiones deberán realizarse en el interior de cofre de PRFV IP 43, que los conductores cuatripolares deben mantenerse hasta el final de los circuitos, que los conductores de 6 y 10 mm<sup>2</sup> deben ser mangueras cuatripolares, los detalles de la red de alumbrado deben ser los municipales, etc.

Relativo a la puesta en servicio del alumbrado público, deberá el promotor proceder a su legalización, contratar el suministro y realizar su encendido. Tras la recepción municipal del viario, se procederá al cambio de titularidad del abonado.

### **11. Red eléctrica de media y baja tensión**

Los planos deberán llevar el cajetín correspondiente.

Los cruces de las líneas se realizarán por las esquinas y no por medio de las manzanas.

### **12. Centro de transformación**

Se presentarán planos de los centros de transformación a los que hace referencia el proyecto, esto es, centro de transformación prefabricado sin servidumbre lateral ni posterior para ventilación, ni pasillo a su alrededor, debiendo este centro estar homologado por Iberdrola. En otro caso deberá ser ejecutado *"in situ"* y diseñado de forma que el acceso y la ventilación se realice desde la fachada a vía pública no teniendo pasillo lateral ni posterior.

Deberá figurar plano con dimensiones en planta del C.T. y su exacta situación y deberá figurar su existencia en el proyecto de reparcelación.

### **13. Ordenación de tráfico y señalización**

Se diseñará la intersección semaforizada en el cruce de la Avenida de Denia y se completará la señalización horizontal y vertical de acuerdo con los criterios del Departamento de Ingeniería Viaria y Tráfico.

#### 14. Presupuesto

El presente informe se realiza desde la valoración urbanística y no del proyecto como posible documento contractual que pudiera servir de base a cualquier relación mercantil para su ejecución o para valoración administrativa, por lo que, no se valoran sus mediciones, ni precios unitarios, cuestiones éstas de responsabilidad exclusiva de los autores del mismo, no obstante, se informa que el presupuesto total de ejecución material de las obras asciende a la cantidad de 1.420.207,13 €, excluyendo los capítulos de jardinería, red de riego y mobiliario urbano. El presupuesto total de ejecución por contrata, IVA Incluido es de 1.960.453,92 € excluyendo los capítulos citados.

La superficie total del viario del sector es de 20.799,71 excluyendo las zonas verdes. El coste de las obras de urbanización por unidad de superficie es de  $1.960.453,92 / 20.799,71 = 94,25 \text{ €/m}^2$ , precio que se considera adecuado. No obstante, justificadamente, de acuerdo con el presente informe, podría variarse el presupuesto del proyecto de urbanización.

Alicante a, 18 de junio de 2003

El Ingeniero-Jefe del Servicio de  
Obras y Proyectos



Fdo.: Lázaro López Andrés

El Ingeniero Téc. de Obras Públicas  
Municipal



Fdo.: Iraidá Camarasa Beviá

**Anejo 4º Informe de jardinería y riego 1/12/200.  
Área de Servicios y mantenimiento. Parques y Jardines.**





EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
AREA DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO  
PARQUES Y JARDINES

**DE: MANUEL MARTÍNEZ MARHUENDA**

**PARA: ISABEL CAMPOS**

**ASUNTO: INFORME DE JARDINERÍA Y RIEGO DEL PROYECTO DE EJECUCION DEL  
POLIGONO 3 DEL PE / APA 10**

Como consecuencia de las modificaciones solicitadas por la Gerencia de Urbanismo a través del departamento de Obras y Proyectos, se hace necesario volver a informar respecto a la Jardinería y Riego, puesto que al modificar las características de la urbanización, el tratamiento de las zonas verdes y red de riego se ven modificados igualmente. Este es el motivo por el que se adjunta este escrito, que básicamente es similar al de fecha 16 de junio de 2003, entregado por este servicio.

**INFORME:**

**1. RIEGO**

Decir al respecto que la totalidad de las zonas verdes esta nueva urbanización deberán estar comunicadas con el centro de mando y contador situado frente a la Avda. de Denia y perteneciente a la zona verde de PE / APA 7 (BON HIVERN), que a su vez está adaptado para el uso de aguas depuradas.

Por tanto, desde el entorno de este punto se cruzará a la nueva zona verde con la tubería general de riego y los microtubos para el control de las válvulas de tres vías de cada uno de los sectores. Se pretende tener el control sobre el riego de estas dos zonas verdes, en un único centro de mando y contador, para lo que se hará indispensable realizar el cruce de calzada entre la zona verde y el acceso al colegio Calasancio, en el caso de que no exista uno ya ejecutado para tal fin.



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
AREA DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO  
PARQUES Y JARDINES

Se deberá adaptar la caseta que sirve actualmente como centro de mando, ampliando su capacidad si fuera necesario, para la colocación de una abonadora eléctrica de pistón de 100 litros por hora, filtro Amiad malla 3/4" para productos químicos, deposito de abonado de PE de 300 litros, con accesorios , valvulería y conexionado a instalación eléctrica.

También se requiere la instalación de una Tubería de PE 100 AD 110 mm y PN 10 Atms., que cumpla la norma UNE 53966 en barras de 12 m, a colocar en el interior de zanja de 60 cm de profundidad y 35 cm de anchura. Los cruces de calzada se realizarán en el interior de tubo teja de PVC 200 PN 6 atm. La unión entre barras se efectuará con soldadura a tope o testa, para abastecimiento de riego en el entorno de la Serra Grossa.

Esta tubería tendrá su acometida junto al centro de mando actual, atravesando las zona peatonales de la zona verde Sup. 3 y Sup. 2, y continuando su trazado hasta el final de la Calle La Ladera, límite ya con La Serra Grossa.

Las tuberías de riego de alcorques no serán menores de PE BD de 32 mm PN6, apta para uso alimentario.

Las tuberías portagoteros para riego enterrado serán tubería de polietileno de diámetro exterior 17 mm y espesor de pared 1,2 mm color violeta resistente a radiación UV, con Goteros autocompensantes de 2,3 l/h caudal, tipo UNIBIOLINE.



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
AREA DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO  
PARQUES Y JARDINES

Se tratará siempre de un riego enterrado apto para el uso de aguas depuradas.

## 2. JARDINERIA

En cuanto a la jardinería, vamos a analizar cada uno de los espacios destinados a tal fin:

- Espacio Libre (Superficie 1): Este espacio queda actualmente con unas diferencias de cotas importantes entre sus partes opuestas (hasta 8 m), lo que genera unas pendientes que obligan a plantear un estudio más detallado de esta isleta, y que impiden el uso como zona estancial, tal y como se propuso en el informe anterior de fecha 16 de junio de 2003.

Para la contención de las tierras, se plantea la posibilidad de realizar una rocalla en el interior de la zona verde, según los criterios de los Técnicos Municipales del Servicio de Parques y Jardines en el momento de la ejecución, con aporte de tierra vegetal que permita la plantación de arbolado y arbustos en su interior. La primera rocalla consistirá en un cordón fijado al suelo en la parte de la isleta de menor cota, con el fin de sujetar las tierras en su parte superior, y desde este punto, se irá realizando la colocación de la rocalla según criterios a fijar en obra.

Por tanto se deberá realizar una partida alzada para la ejecución de esta rocalla, así como una medición que recoja el tratamiento de jardinería y del riego en este espacio libre Sup. 1, consistente en:



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
AREA DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO  
PARQUES Y JARDINES

1000 m2	Plantación de parterres con subarbustos del tipo <i>Lavandula dentata</i> , <i>Rosmarinus officinalis</i> , <i>Phormium tenax</i> , <i>Penisetum alopecuroides</i> Var. <i>Halem</i> , <i>Cortaderia selcana</i> , <i>Carisa grandiflora</i> , <i>Abelia floribunda</i> , <i>Lantana camara</i> , <i>Pittosporum tobira</i> , de 40-45 cm suministrado en C17, a razón de 3-4 U/m2
300Ud	Suministro y plantación de <i>Nerium oleander</i> de 50-60 cm de altura, bien formada y copada, suministrada en contenedor C14
5 Ud ✓	Suministro y plantación de <i>Olea europae</i> de 50-75 cm de perímetro de tronco, suministrado en cepellón de malla metálica, copado, servido en obra con correcto estado sanitario, apertura de hoyo de medidas suficientes para plantación, relleno de alcorque con tierra vegetal enriquecida con abonado orgánico, medida la unidad ejecutada en obra.
3	Suministro y plantación de <i>Cupressus sempervirens</i> Var. <i>stricta</i> de 275-300 cm de altura y 14-16 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, suministrado con contenedor o contenedor escayolado, suministrado en contenedor, incluso colocación de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 80 mm de diámetro, unido mediante doble cinta de caucho a una distancia mínima de 15 cm, servido en obra, con correcto estado sanitario, apertura de hoyo de medidas suficientes para plantación, relleno de alcorque con tierra vegetal enriquecida con abonado orgánico, medida la unidad ejecutada en obra.
5 Ud	Suministro y plantación de <i>Pinus pinea</i> de 250-300 cm de altura y 20-25 cm de perímetro de tronco medido a 1 m del suelo, suministrado en cepellón escayolado, altura mínima de la copa de 1.5 m, servido en obra, con correcto estado sanitario, apertura de hoyo de medidas suficientes para plantación, relleno de alcorque con tierra vegetal enriquecida con abonado orgánico, medida la unidad ejecutada en obra.

El riego será enterrado con las características de los materiales anteriormente descritas.

- Espacio Libre (Superficie 2 y Superficie 3): La premisa principal para estas zonas verdes, será dejar a la misma cota de la acera ejecutada para el PE / APA 7 (BON HIVERN), debiendo actuarse sobre la diferencia de altura existente ahora mismo.

Una vez puesto a la misma cota, el diseño de esta zona verde se considera aceptable, siempre que se sustituya los bordillos para jardinería por mureta de piezas de hormigón de 1m de altura, como las previstas en estas mismas zonas verdes. Quedarán por tanto jardineras elevadas que serán rellenas con un espesor de 1 m de tierra vegetal en su interior. Una vez aportada la tierra vegetal se



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
 AREA DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO  
 PARQUES Y JARDINES

"moldeará" y dará el volumen necesario hasta dar la forma definitiva a cada parterre.

La zona peatonal será con tierra de La Nucia o de Santa Pola compactada, siempre que la pendiente sea menor del 2%. Si esta pendiente es mayor a la citada, se pavimentará la zona peatonal tal y como se ha realizado en las zonas verdes del PPI / 6. Bajo esta zona peatonal trascurrirá la tubería de PE 100 AD 110 mm y PN 10 Atms

El arbolado a colocar será <sup>Bauhinia</sup> Bauhinia purpurea, <sup>Acacia</sup> Grevillea robusta y Tipuana tipu siempre de calibre 14-16 cm de perímetro de tronco, altura de cruz 2,5 m de altura, suministrado en contenedor.

Contarán estas dos zonas verdes con parterres de arbustos en una cantidad de 800 Ud. con plantaciones de <sup>Lonicera</sup> Cortaderia selloana, Nerium oleander, Penisetum alopecuroides, Eleagnus ebingei, Arctotis hybridus y Phormium tenax, de tamaño mínimo 50-60 cm de altura, copados, bien formados y suministrados en maceta C17.

- Espacio Libre (Superficie 4): En este espacio, al igual que en el que queda en la calle prolongación central, con forma triangular, se pavimentará, dejando 5 alcorques de dimensiones interiores de 1,40 x 1,40 m y a la distancia unos de otros de 6 m, para la plantación de Washingtonia robusta de 2 m de altura de tronco hasta el ojo de crecimiento, de 150 cm de perímetro de tronco mínimo medido a 1 m del tronco. Si la fecha de plantación es entre abril y octubre, la plantación se realizará con la planta servida en cepellón. Fuera de estas fechas se servirá en contenedor.



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
AREA DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO  
PARQUES Y JARDINES

- Mediana en Calle Central: Esta mediana se presentará pavimentada, con una plantación de *Washingtonia robusta* de 2.5 m de altura de tronco hasta el ojo de crecimiento, de 150 cm de perímetro de tronco mínimo medido a 1 m del suelo, suministradas en cepellón. La anchura entre alcorques será de 10 m, siendo estos de 1,40 x 1,40 m<sup>2</sup>

- Mediana ajardinable en Calle Prolongación Central: Esta mediana con 10 m de anchura en algunos de sus tramos, estará sembrada con césped según pliego de condiciones, con una plantación de *Washingtonia robusta* de 2 m de altura de tronco hasta el ojo de crecimiento, de 150 cm de perímetro de tronco mínimo medido a 1 m del tronco. Se plantarán al tresbolillo y en doble alineación, un parterre central de 2 m de anchura con *Nerium oleander* de 50-60 cm de altura, bien formada y copada, suministrada en contenedor C14, plantadas cada 50 cm.

→ 3 x m<sup>2</sup>

- Alcorques: La plantación de arbolado en alcorques se realizará con *Celtis australis* de 14-16 cm de perímetro de tronco y 2,5 m de altura de cruz, suministrado en contenedor en verano, y si la plantación es durante el resto del año, en cepellón, a excepción de la calle la ladera, que se realizará con *Jacaranda mimosifolia* de 14-16 cm de perímetro de tronco y 2,5 m de altura de cruz, suministrado en contenedor en verano, y si la plantación es durante el resto del año, en cepellón, con colocación en ambos casos de tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 60 mm de diámetro, unido mediante doble cinta de caucho a una distancia mínima de 15 cm.

En ambos casos, el arbolado será seleccionado en campo por los técnicos del Servicio de Parques y Jardines.

Los alcorques en aceras de 4m, serán de 1,40 x 1,40 m<sup>2</sup>, al igual que la distancia entre alcorques será de 8 m, para permitir un mejor desarrollo de las plantaciones en el futuro



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
AREA DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO  
PARQUES Y JARDINES

NOTA: Se adjunta precios unitarios aproximados tipo, para la confección del presupuesto.

A modo de resumen, decir que se deberá rehacer el proyecto en su parte de diseño y proyecto de la red de riego, para que sea compatible con los criterios de este Servicio de Parques y Jardines.

Alicante, a / de diciembre de 2003

Fdo. Manuel Martínez Marhuenda  
Ingeniero Agrónomo



**Anejo 5º Listados de Topografía.**

**EJE1**

1,,	721363.229, 4248603.751, 42.086, P.K. 0.000	Incremento Az= 49.2731
2,,	721377.553, 4248617.706, 43.339, P.K. 20.000	Incremento Az=52.3938
3,,	721392.545, 4248630.941, 44.360, P.K. 40.000	Incremento Az=55.5145
4,,	721407.951, 4248643.695, 45.346, P.K. 60.000	Incremento Az=56.0213
5,,	721423.365, 4248656.438, 46.331, P.K. 80.000	Incremento Az=56.0213
6,,	721438.780, 4248669.181, 47.317, P.K. 100.000	Incremento Az= 56.0213
7,,	721454.195, 4248681.924, 48.302, P.K. 120.000	Incremento Az= 56.0213
8,,	721469.609, 4248694.668, 49.316, P.K. 140.000	Incremento Az= 56.0213
9,,	721485.024, 4248707.411, 50.633, P.K. 160.000	Incremento Az= 56.0213
10,,	721500.438, 4248720.154, 52.293, P.K. 180.000	Incremento Az= 56.0213
11,,	721515.853, 4248732.898, 54.022, P.K. 200.000	Incremento Az= 56.0213
12,,	721531.352, 4248745.537, 55.750, P.K. 220.000	Incremento Az= 57.3565
13,,	721547.231, 4248757.695, 57.479, P.K. 240.000	Incremento Az= 59.4507
14,,	721563.503, 4248769.323, 59.208, P.K. 260.000	Incremento Az= 61.5448
15,,	721580.147, 4248780.410, 60.937, P.K. 280.000	Incremento Az= 63.6390
16,,	721597.147, 4248790.943, 62.665, P.K. 300.000	Incremento Az= 65.7331
17,,	721614.485, 4248800.912, 64.394, P.K. 320.000	Incremento Az= 67.8272
18,,	721632.141, 4248810.305, 66.123, P.K. 340.000	Incremento Az= 69.9214
19,,	721650.096, 4248819.112, 67.851, P.K. 360.000	Incremento Az= 72.0155
20,,	721668.332, 4248827.324, 69.580, P.K. 380.000	Incremento Az= 74.1097
21,,	721686.827, 4248834.932, 71.309, P.K. 400.000	Incremento Az= 76.2038
22,,	721705.563, 4248841.927, 73.037, P.K. 420.000	Incremento Az= 78.2980
23,,	721724.519, 4248848.303, 74.236, P.K. 440.000	Incremento Az= 80.3921
24,,	721743.674, 4248854.051, 74.884, P.K. 460.000	Incremento Az= 82.4863
25,,	721763.003, 4248859.184, 75.706, P.K. 480.000	Incremento Az= 83.6288
26,,	721781.818, 4248865.913, 77.215, P.K. 500.000	Incremento Az= 74.0350
27,,	721799.676, 4248874.894, 78.794, P.K. 520.000	Incremento Az= 66.6324
28,,	721816.371, 4248885.886, 80.373, P.K. 540.000	Incremento Az= 59.2299
29,,	721831.678, 4248898.741, 81.952, P.K. 560.000	Incremento Az= 51.8273
30,,	721845.390, 4248913.285, 83.531, P.K. 580.000	Incremento Az= 44.4247
31,,	721857.322, 4248929.322, 85.007, P.K. 600.000	Incremento Az= 37.0222
32,,	721867.313, 4248946.635, 85.757, P.K. 620.000	Incremento Az= 29.6196
33,,	721875.996, 4248964.651, 85.781, P.K. 640.000	Incremento Az= 28.5084
34,,	721884.656, 4248982.679, 85.630, P.K. 660.000	Incremento Az= 28.5084
35,,	721893.867, 4249000.426, 85.130, P.K. 680.000	Incremento Az= 32.9704
36,,	721904.447, 4249017.392, 84.584, P.K. 700.000	Incremento Az= 38.0229
37,,	721916.173, 4249033.592, 84.037, P.K. 720.000	Incremento Az= 40.4877
38,,	721923.230, 4249043.151, 83.713, P.K. 731.882	Incremento Az= 40.4877

**EJE2**

1,,	721310.208, 4248657.442, 39.470, P.K. 0.000	Incremento Az= 52.0637
2,,	721324.801, 4248671.118, 40.103, P.K. 20.000	Incremento Az=52.0637
3,,	721339.394, 4248684.795, 41.256, P.K. 40.000	Incremento Az=52.0637
4,,	721353.987, 4248698.471, 42.481, P.K. 60.000	Incremento Az=52.0637
5,,	721368.580, 4248712.147, 43.707, P.K. 80.000	Incremento Az=52.0637
6,,	721383.173, 4248725.824, 44.932, P.K. 100.000	Incremento Az= 52.0637
7,,	721397.766, 4248739.500, 46.158, P.K. 120.000	Incremento Az= 52.0637
8,,	721412.359, 4248753.176, 47.383, P.K. 140.000	Incremento Az= 52.0637
9,,	721426.953, 4248766.853, 48.609, P.K. 160.000	Incremento Az= 52.0637
10,,	721441.546, 4248780.529, 49.835, P.K. 180.000	Incremento Az= 52.0637
11,,	721456.139, 4248794.206, 51.060, P.K. 200.000	Incremento Az= 52.0637
12,,	721470.732, 4248807.882, 52.286, P.K. 220.000	Incremento Az= 52.0637
13,,	721485.325, 4248821.558, 53.321, P.K. 240.000	Incremento Az= 52.0637
14,,	721499.918, 4248835.235, 54.131, P.K. 260.000	Incremento Az= 52.0637
15,,	721514.605, 4248848.808, 55.340, P.K. 280.000	Incremento Az= 55.3367

16,,	721531.010,	4248860.195,	57.047,P.K.	300.000	Incremento Az=	67.4053
17,,	721549.267,	4248868.287,	58.755,P.K.	320.000	Incremento Az=	79.4740
18,,	721568.722,	4248872.794,	60.463,P.K.	340.000	Incremento Az=	91.5426
19,,	721588.676,	4248873.962,	62.171,P.K.	360.000	Incremento Az=	98.0126
20,,	721608.667,	4248874.586,	63.879,P.K.	380.000	Incremento Az=	98.0126
21,,	721628.657,	4248875.210,	65.587,P.K.	400.000	Incremento Az=	98.0126
22,,	721648.647,	4248875.834,	67.295,P.K.	420.000	Incremento Az=	98.0126
23,,	721668.637,	4248876.459,	69.004,P.K.	440.000	Incremento Az=	98.0126
24,,	721671.867,	4248876.560,	-1.000,P.K.	443.232	Incremento Az=	98.0126

**EJE3**

1,,	721387.157,	4248908.656,	46.880,P.K.	0.000	Incremento Az=	152.0637
2,,	721400.834,	4248894.063,	47.902,P.K.	20.000	Incremento Az=	152.0637
3,,	721414.510,	4248879.470,	48.924,P.K.	40.000	Incremento Az=	152.0637
4,,	721428.186,	4248864.877,	49.947,P.K.	60.000	Incremento Az=	152.0637
5,,	721441.863,	4248850.284,	50.969,P.K.	80.000	Incremento Az=	152.0637
6,,	721455.539,	4248835.691,	51.991,P.K.	100.000	Incremento Az=	152.0637
7,,	721462.842,	4248827.898,	52.537,P.K.	110.680	Incremento Az=	152.0637

**EJE4**

1,,	721504.959,	4248845.784,	54.564,P.K.	0.000	Incremento Az=	52.0637
2,,	721519.552,	4248859.460,	55.645,P.K.	20.000	Incremento Az=	52.0637
3,,	721535.017,	4248872.097,	57.259,P.K.	40.000	Incremento Az=	62.6459
4,,	721552.680,	4248881.405,	58.959,P.K.	60.000	Incremento Az=	75.6051
5,,	721571.860,	4248886.949,	60.659,P.K.	80.000	Incremento Az=	88.5643
6,,	721591.765,	4248888.502,	62.359,P.K.	100.000	Incremento Az=	101.5235
7,,	721611.644,	4248886.425,	64.059,P.K.	120.000	Incremento Az=	108.5113
8,,	721631.465,	4248883.759,	65.759,P.K.	140.000	Incremento Az=	108.5113
9,,	721651.287,	4248881.093,	67.459,P.K.	160.000	Incremento Az=	108.5113
10,,	721671.108,	4248878.427,	69.159,P.K.	180.000	Incremento Az=	108.5113
11,,	721690.930,	4248875.761,	70.859,P.K.	200.000	Incremento Az=	108.5113
12,,	721710.656,	4248872.516,	72.559,P.K.	220.000	Incremento Az=	114.1812
13,,	721729.805,	4248866.797,	74.123,P.K.	240.000	Incremento Az=	122.7719
14,,	721748.449,	4248859.558,	75.013,P.K.	260.000	Incremento Az=	123.6193
15,,	721750.071,	4248858.927,	75.065,P.K.	261.740	Incremento Az=	123.6193

**EJE5**

1,,	721466.674,	4248831.489,	52.437,P.K.	0.000	Incremento Az=	152.0637
2,,	721470.449,	4248828.248,	52.692,P.K.	5.000	Incremento Az=	132.9223
3,,	721475.129,	4248826.550,	52.948,P.K.	10.000	Incremento Az=	112.1570
4,,	721480.106,	4248826.377,	53.201,P.K.	15.000	Incremento Az=	92.2626
5,,	721484.893,	4248827.746,	53.442,P.K.	20.000	Incremento Az=	71.5947
6,,	721488.883,	4248830.717,	53.669,P.K.	25.000	Incremento Az=	52.0637
7,,	721492.531,	4248834.136,	53.881,P.K.	30.000	Incremento Az=	52.0637
8,,	721496.179,	4248837.555,	54.083,P.K.	35.000	Incremento Az=	52.0637
9,,	721499.827,	4248840.974,	54.283,P.K.	40.000	Incremento Az=	52.0637
10,,	721503.476,	4248844.393,	54.483,P.K.	45.000	Incremento Az=	52.0637
11,,	721504.959,	4248845.784,	54.564,P.K.	47.034	Incremento Az=	52.0637

**EJE 6**

1,,	721456.527,	4248829.518,	52.186,P.K.0.000 Incremento	Az=152.0637
2,,	721459.568,	4248825.559,	52.401,P.K.5.000 Incremento	Az=164.5464
3,,	721461.779,	4248821.083,	52.481,P.K. 10.000 Incremento	Az= 177.0292
4,,	721463.076,	4248816.262,	52.420,P.K. 15.000 Incremento	Az= 189.5119
5,,	721463.408,	4248811.281,	52.219,P.K. 20.000 Incremento	Az= 201.9947
6,,	721462.764,	4248806.331,	51.917,P.K. 25.000 Incremento	Az= 214.4774
7,,	721461.168,	4248801.601,	51.611,P.K. 30.000 Incremento	Az= 226.9601
8,,	721458.681,	4248797.273,	51.304,P.K. 35.000 Incremento	Az= 239.4429
9,,	721455.399,	4248793.512,	50.998,P.K. 40.000 Incremento	Az= 251.9256
10,,	721455.358,	4248793.474,	50.995,P.K. 40.055 Incremento	Az= 252.0637

**EJE 7**

1,,	721709.496,	4248867.395,	72.504,P.K. 0.000 Incremento	Az=114.1801
2,,	721714.352,	4248866.205,	72.929,P.K. 5.000 Incremento	Az=116.4067
3,,	721718.565,	4248863.648,	73.354,P.K. 10.000 Incremento	Az= 153.4557
4,,	721720.671,	4248859.187,	73.771,P.K. 15.000 Incremento	Az= 189.1951
5,,	721720.274,	4248854.255,	74.001,P.K. 20.000 Incremento	Az= 221.0261
6,,	721717.561,	4248850.117,	73.973,P.K. 25.000 Incremento	Az= 252.8571
7,,	721714.013,	4248848.024,	73.764,P.K. 29.147 Incremento	Az= 279.2701

**EJE 8**

1,,	721711.043,	4248874.222,	72.499,P.K. 0.000 Incremento	Az= 114.1812
2,,	721715.900,	4248873.037,	72.921,P.K. 5.000 Incremento	Az= 116.3038
3,,	721720.715,	4248871.690,	73.309,P.K. 10.000 Incremento	Az= 118.4264
4,,	721725.482,	4248870.183,	73.654,P.K. 15.000 Incremento	Az= 120.5490
5,,	721730.196,	4248868.518,	73.957,P.K. 20.000 Incremento	Az= 122.6717
6,,	721734.862,	4248866.721,	74.221,P.K. 25.000 Incremento	Az= 123.6213
7,,	721739.522,	4248864.908,	74.476,P.K. 30.000 Incremento	Az= 123.6213
8,,	721744.182,	4248863.095,	74.731,P.K. 35.000 Incremento	Az= 123.6213
9,,	721748.841,	4248861.282,	74.986,P.K. 40.000 Incremento	Az= 123.5317
10,,	721753.716,	4248860.279,	75.241,P.K. 45.000 Incremento	Az= 102.3116
11,,	721758.269,	4248860.814,	75.476,P.K. 49.602 Incremento	Az= 82.7793

**EJE 9**

1,,	721589.249,	4248888.530,	62.395,P.K. 0.000 Incremento	Az= 136.7031
2,,	721592.601,	4248884.890,	62.798,P.K. 5.000 Incremento	Az= 168.5341
3,,	721593.797,	4248880.089,	62.697,P.K. 10.000 Incremento	Az= 200.3651
4,,	721592.546,	4248875.302,	62.272,P.K. 15.000 Incremento	Az= 232.1961
5,,	721591.730,	4248874.057,	62.146,P.K. 16.490 Incremento	Az= 241.6818

## EJE 01

P.K.	ELEMENTO	TIPO	RADIO	PARAMETRO	LONGITUD	X INICIAL	Y INICIAL	X FINAL	Y FINAL	X CENTRO	Y CENTRO	AZIMUT
0.000	ARCO	FIJO	408.000		43.248	721363.229	4248603.751	721395.040	4248633.021	721655.004	4248318.564	56.0213
43.248	RECTA	ACOPLADO			164.000	721395.040	4248633.021	721521.439	4248737.516			56.0213
207.246	ARCO	ACOPLADO	608.000		268.566	721521.439	4248737.516	721758.947	4248858.149	721908.836	4248268.914	84.1421
475.814	RECTA	ACOPLADO			3.420	721758.947	4248858.149	721762.262	4248858.992			84.1421
479.234	ARCO	ACOPLADO	-95.000		-8.341	721762.262	4248858.992	721770.245	4248861.400	721738.842	4248951.060	78.5523
487.575	RECTA	ACOPLADO			0.220	721770.245	4248861.400	721770.452	4248861.473			78.5523
487.795	ARCO	ACOPLADO	-172.000		-135.207	721770.452	4248861.473	721868.636	4248949.329	721713.596	4249023.804	28.5084
623.002	RECTA	ACOPLADO			39.336	721868.636	4248949.329	721885.668	4248984.786			28.5084
662.338	ARCO	ACOPLADO	252.000		47.419	721885.668	4248984.786	721910.089	4249025.352	722112.820	4248875.672	40.4877
709.757	RECTA	ACOPLADO			22.125	721910.089	4249025.352	721923.230	4249043.151			40.4877

## EJE 02

P.K.	ELEMENTO	TIPO	RADIO	PARAMETRO	LONGITUD	X INICIAL	Y INICIAL	X FINAL	Y FINAL	X CENTRO	Y CENTRO	AZIMUT
0.000	RECTA	FIJO			274.576	721310.208	4248657.442	721510.553	4248845.202			52.0637
274.576	ARCO	ACOPLADO	105.500		76.146	721510.553	4248845.202	721579.403	4248873.672	721582.696	4248768.223	98.0126
350.722	RECTA	ACOPLADO			92.509	721579.403	4248873.672	721671.867	4248876.560			98.0126

EJE 03

P.K.	ELEMENTO	TIPO	RADIO	PARAMETRO	LONGITUD	X INICIAL	Y INICIAL	X FINAL	Y FINAL	X CENTRO	Y CENTRO	AZIMUT
0.000	RECTA	FIJO			110.680	721387.157	4248908.656	721462.842	4248827.898			152.0637

EJE 04

P.K.	ELEMENTO	TIPO	RADIO	PARAMETRO	LONGITUD	X INICIAL	Y INICIAL	X FINAL	Y FINAL	X CENTRO	Y CENTRO	AZIMUT
0.000	RECTA	FIJO			23.668	721504.959	4248845.784	721522.229	4248861.969			52.0637
23.668	ARCO	ACOPLADO	98.250		87.116	721522.229	4248861.969	721602.510	4248887.654	721589.414	4248790.280	108.5113
110.784	RECTA	ACOPLADO			96.016	721602.510	4248887.654	721697.669	4248874.855			108.5113
206.800	ARCO	ACOPLADO	148.210		35.172	721697.669	4248874.855	721731.648	4248866.094	721677.913	4248727.968	123.6193
241.973	RECTA	ACOPLADO			19.768	721731.648	4248866.094	721750.071	4248858.927			123.6193

EJE 05

5.057	ARCO	ACOPILADO	8.500	8.428	721714.407	4248866.191	721720.303	4248860.656	721712.237	4248857.973	179.5544
13.485	RECTA	ACOPILADO		0.001	721720.303	4248860.656	721720.303	4248860.655			179.5544
13.486	ARCO	ACOPILADO	10.000	15.663	721720.303	4248860.655	721714.013	4248848.024	721710.814	4248857.498	279.2701

EJE 08

P.K.	ELEMENTO	TIPO	RADIO	PARAMETRO	LONGITUD	X INICIAL	Y INICIAL	X FINAL	Y FINAL	X CENTRO	Y CENTRO	AZIMUT
0.000	ARCO	FIJO	149.960	22.237	721711.043	4248874.222	721732.287	4248867.723	721677.913	4248727.968	123.6213	
22.237	RECTA	ACOPILADO		17.742	721732.287	4248867.723	721748.822	4248861.290			123.6213	
39.979	ARCO	ACOPILADO	-15.000	-9.623	721748.822	4248861.290	721758.269	4248860.814	721754.261	4248875.269	82.7793	

EJE 09

P.K.	ELEMENTO	TIPO	RADIO	PARAMETRO	LONGITUD	X INICIAL	Y INICIAL	X FINAL	Y FINAL	X CENTRO	Y CENTRO	AZIMUT
0.000	ARCO	FIJO	10.000	16.490	721589.249	4248888.530	721591.730	4248874.057	721583.798	4248880.147	241.6818	

P.K.	ELEMENTO	TIPO	RADIO	PARAMETRO	LONGITUD	X INICIAL	Y INICIAL	X FINAL	Y FINAL	X CENTRO	Y CENTRO	AZIMUT
0.000	RECTA	FIJO			1.392	721466.674	4248831.489	721467.626	4248830.473			152.0637
1.392	ARCO	ACOPLADO	-12.000		-4.265	721467.626	4248830.473	721471.028	4248827.939	721476.381	4248838.679	129.4369
5.657	RECTA	ACOPLADO			0.000	721471.028	4248827.939	721471.028	4248827.939			129.4369
5.657	ARCO	ACOPLADO	-16.000		-13.759	721471.028	4248827.939	721484.361	4248827.507	721478.166	4248842.259	74.6905
19.416	RECTA	ACOPLADO			0.000	721484.361	4248827.507	721484.361	4248827.507			74.6905
19.416	ARCO	ACOPLADO	-12.000		-4.265	721484.361	4248827.507	721487.920	4248829.815	721479.715	4248838.571	52.0637
23.682	RECTA	ACOPLADO			23.352	721487.920	4248829.815	721504.959	4248845.784			52.0637

EJE 06  
P.K.

P.K.	ELEMENTO	TIPO	RADIO	PARAMETRO	LONGITUD	X INICIAL	Y INICIAL	X FINAL	Y FINAL	X CENTRO	Y CENTRO	AZIMUT
0.000	ARCO	FIJO	25.500		40.055	721456.527	4248829.518	721455.358	4248793.474	721437.921	4248812.080	252.0637

EJE 07  
P.K.

P.K.	ELEMENTO	TIPO	RADIO	PARAMETRO	LONGITUD	X INICIAL	Y INICIAL	X FINAL	Y FINAL	X CENTRO	Y CENTRO	AZIMUT
0.000	ARCO	FIJO	142.960		5.056	721709.496	4248867.395	721714.406	4248866.191	721677.916	4248727.967	116.4314
5.056	RECTA	ACOPLADO			0.001	721714.406	4248866.191	721714.407	4248866.191			116.4314



LISTADO DE VERTICES

EJE 1

NS	P.K. Cota	TE TS	Cota TE Cota TS	pE(%) pS(%)	Longi. Flecha	Kv Theta(%)
1	0.000 42.086	0.000	42.086	6.2952		
2	22.177 43.482	17.177 27.177	43.167 43.728	6.2952 4.9274	10.000 -0.017	-731.150 -1.3676
3	152.162 49.887	132.162 172.162	48.901 51.616	4.9274 8.6435	40.000 0.186	1076.420 3.7159
4	430.200 73.919	420.200 440.200	73.055 74.243	8.6435 3.2381	20.000 -0.135	-370.003 -5.4054
5	477.753 75.459	467.753 487.753	75.135 76.248	3.2381 7.8952	20.000 0.116	429.452 4.6571
6	610.000 85.900	590.000 630.000	84.321 85.821	7.8952 -0.3957	40.000 -0.415	-482.456 -8.2910
7	658.892 85.707	648.892 668.892	85.746 85.433	-0.3957 -2.7316	20.000 -0.058	-856.210 -2.3358
8	731.882 83.713	731.882	83.713	-2.7316		

EJE 2

NS	P.K. Cota	TE TS	Cota TE Cota TS	pE(%) pS(%)	Longi. Flecha	Kv Theta(%)
1	0.000 39.470	0.000	39.470	2.6583		
2	19.178 39.980	9.178 29.178	39.714 40.592	2.6583 6.1278	20.000 0.087	576.437 3.4696
3	230.853 52.951	220.853 240.853	52.338 53.356	6.1278 4.0478	20.000 -0.052	-961.538 -2.0801
4	271.134 54.581	261.043 281.226	54.173 55.443	4.0478 8.5407	20.183 0.113	449.221 4.4929
5	443.231 69.279	443.231	69.279	8.5407		

EJE 3

NS	P.K. Cota	TE TS	Cota TE Cota TS	pE(%) pS(%)	Longi. Flecha	Kv Theta(%)
1	0.000 46.880	0.000	46.880	5.1108		

2	110.680 52.537	110.680	52.537	5.1108
---	-------------------	---------	--------	--------

EJE 4

NS	P.K. Cota	TE TS	Cota TE Cota TS	pE(%) pS(%)	Longi. Flecha	Kv Theta(%)
1	0.000 54.564	0.000	54.564	4.0000		
2	15.656 55.190	0.656 30.656	54.590 56.465	4.0000 8.5000	30.000 0.169	666.667 4.5002
3	242.789 74.496	227.789 257.789	73.221 74.946	8.5000 3.0001	30.000 -0.206	-545.460 -5.4997
4	261.740 75.065	261.740	75.065	3.0001		

EJE 5

NS	P.K. Cota	TE TS	Cota TE Cota TS	pE(%) pS(%)	Longi. Flecha	Kv Theta(%)
1	0.000 52.437	0.000	52.437	5.1108		
2	23.350 53.630	13.350 33.350	53.119 54.030	5.1108 4.0000	20.000 -0.028	-1800.442 -1.1109
3	46.700 54.564	46.700	54.564	4.0000		

EJE 6

NS	P.K. Cota	TE TS	Cota TE Cota TS	pE(%) pS(%)	Longi. Flecha	Kv Theta(%)
1	0.000 52.186	0.000	52.186	5.1108		
2	11.242 52.760	1.242 21.242	52.249 52.147	5.1108 -6.1278	20.000 -0.281	-177.957 -11.2389
3	40.055 50.995	40.055	50.995	-6.1278		

EJE 7

NS	P.K. Cota	TE TS	Cota TE Cota TS	pE(%) pS(%)	Longi. Flecha	Kv Theta(%)
1	0.000 72.504	0.000	72.504	8.5000		

2	20.725 74.266	13.725 27.725	73.671 73.849	8.5000 -5.9610	14.000 -0.253	-96.812 -14.4622
3	29.147 73.764	29.147	73.764	-5.9610		

EJE 8

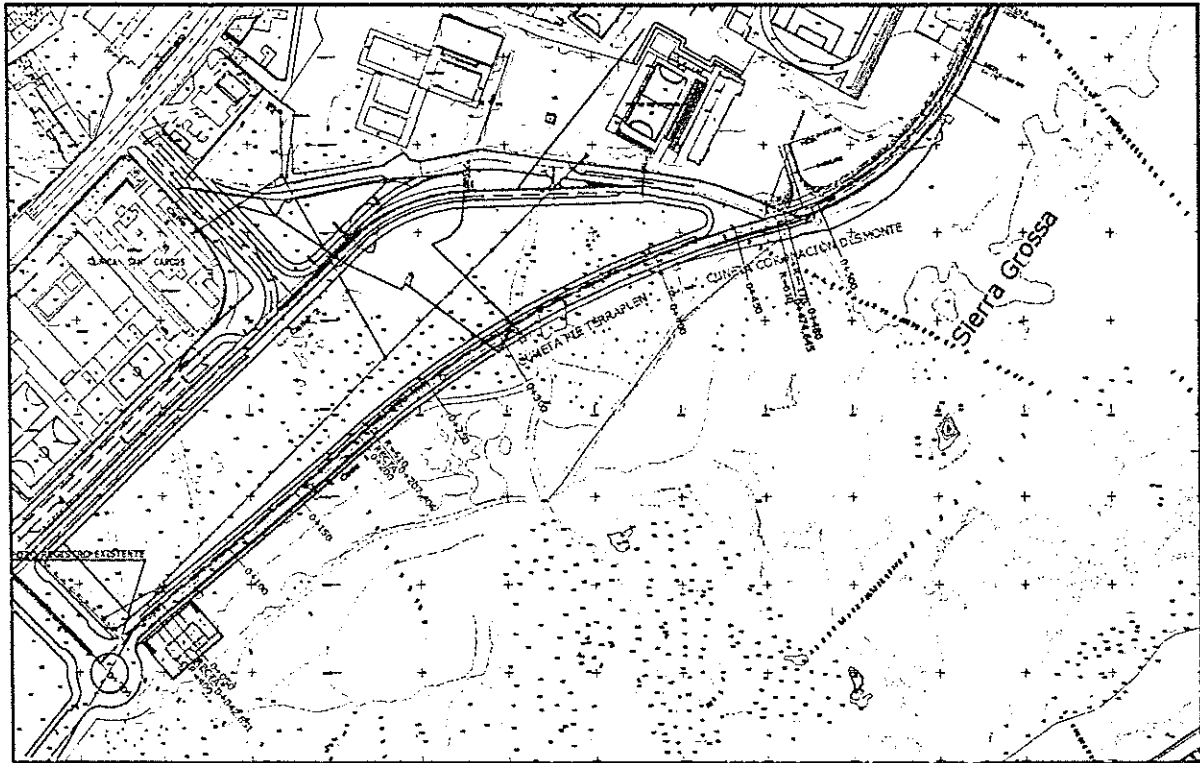
NS	P.K. Cota	TE TS	Cota TE Cota TS	pE(%) pS(%)	Longi. Flecha	Kv Theta(%)
====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
1	0.000 72.499	0.000	72.499	8.5000		
2	13.117 73.614	3.117 23.117	72.764 74.125	8.5000 5.1021	20.000 -0.085	-588.607 -3.3975
3	49.602 75.476	49.602	75.476	5.1021		

EJE 9

NS	P.K. Cota	TE TS	Cota TE Cota TS	pE(%) pS(%)	Longi. Flecha	Kv Theta(%)
====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
1	0.000 62.395	0.000	62.395	8.5000		
2	6.780 62.971	3.780 9.780	62.716 62.716	8.5000 -8.5000	6.000 -0.128	-35.294 -17.0008
3	16.490 62.146	16.490	62.146	-8.5000		

**Anejo 6ª Hidrología y Drenaje.**

# PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL POLÍGONO 3PP APA 10 VISTAHERMOSA-GOTETA. ALICANTE



## ANEJO DE CÁLCULO Hidrología y Drenaje

EMPRESA CONSULTORA:



**CIVILWORK, S.L.**  
SERVICIOS TÉCNICOS DE INGENIERÍA

EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO:

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Enrique del Río Vidal'.

**Enrique del Río Vidal**  
Colegiado n° 8.131

FECHA:

**SEPTIEMBRE**  
**2003**

## CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

## CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

### 1. OBJETO DEL ANEJO

El objeto del presente Anejo es la determinación de los caudales de avenida (correspondientes a diferentes períodos de retorno) a tener en cuenta en el diseño del Proyecto de Urbanización del Polígono 3PP APA 10 Vistahermosa – Goteta en Alicante y el análisis de sus efectos sobre las obras proyectadas.

### 2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para el cálculo de los caudales máximos de avenida se ha seguido la Instrucción 5.2-IC "Drenaje superficial" de Julio de 1990, excepto en lo referente al cálculo de intensidad horaria de precipitación correspondiente al período de retorno, para lo que se ha procedido de acuerdo con la metodología empleada en el Plan de Obras de Emergencia contra las Inundaciones, redactado por la Consellería d'Obres Públiques, Urbanisme y Transports en el año 1997.

Por último, en lo referente a la determinación del coeficiente de escorrentía, se ha hecho uso de la tabla 4.2.4. 2b de la antigua instrucción de drenaje 5.1-IC, cuyos valores no dependen de P ni P<sub>0</sub>, por lo que nos resulta de mayor utilidad.

### 3. CLIMATOLOGÍA

La expresión funcional única de las curvas intensidad-duración de la lluvia es la siguiente:

$$I(t,T) = \frac{K(T)}{(t+B(T))^{A(T)}}$$

I: Intensidad de lluvia

T: Período de retorno

t: tiempo de concentración

K, A y B: parámetros en función de T conocidos:

T	K	B	A
10 AÑOS	740.451	7.924	0.638
25 AÑOS	741.366	7.275	0.576
50 AÑOS	780.780	7.067	0.551

En principio la Instrucción 5.2-IC recomienda adoptar períodos de retorno no inferiores a los que se indican en la Tabla 1-2 de dicha Instrucción, lo que en nuestro caso implica, para una IMD>5000 y elementos del drenaje superficial de la plataforma y márgenes, un período mínimo de retorno de 25 años. No obstante, adoptaremos el valor de un período de retorno de 50 años, habida cuenta de los daños producibles que podrían originarse en este vial en caso de avenida, pues una ligera alteración de los parámetros que intervienen en la determinación de los caudales tendría una brusca repercusión en los daños.

El vial se espera que soporte una elevada Intensidad Media Diaria de tráfico (IMD>5.000 vehíc/día). La parte alta del mismo estará ejecutada en desmonte y con varias bermas contenidas mediante muros de mampostería. En caso de que se desprendieran estos muros o las tierras que contienen a causa de una fuerte lluvia, los daños serían de considerable envergadura, por lo que adoptaremos un período de retorno de 50 años para el cálculo de la intensidad de lluvia.

#### 4. CUENCAS HIDROGRÁFICAS

La cuenca hidrográfica, que afecta tanto al tramo final de la Calle Madre Teresa de Calcuta como a la denominada "Calle Ladera", está definida por la ladera noroeste de la Serra Grossa.

La cuenca de aportación se ha dividido en 3 áreas distintas: Área 1 es el área que afecta al tramo final de la Calle Madre Teresa de Calcuta y las áreas 2 y 3 son las que afectan a la "Calle Ladera", objeto de este estudio hidrológico.

Las características físicas de dicha cuenca se han obtenido a partir de las hojas correspondientes de la cartografía municipal de Alicante (Escala 1:1000).

En el Anexo n ° 1 se adjuntan el plano de delimitación de las tres áreas consideradas en la cuenca hidrográfica de la Sierra Grossa.

#### Determinación del Tiempo de Concentración T.

El tiempo de concentración se ha obtenido según la Instrucción de Drenaje Superficial 5.2-IC de la siguiente fórmula:

$$T = 0.3 \cdot \left( (L / J^{1/4})^{0.76} \right)$$

siendo:

T: tiempo de concentración en horas  
L: longitud del cauce principal en km.  
J: pendiente media del cauce.



Aplicando dicha expresión a nuestra cuenca, en las tres áreas consideradas obtenemos:

Cuenca	Área	Superficie	Longitud (L)	Z1 (m)	Z0 (m)	Z1-Z0 (m)	Pendiente (J) (Z1-Z0)/L	Tiempo concentración (T)
Sierra Grossa	A1 Tramo final C/ Madre Teresa de Calcuta	0,02589249 Km <sup>2</sup>	0,2172 Km	172,00	87,40	84,60	0,3896 m/m	0,112 h
	A2 Calle Ladera	0,02271203 Km <sup>2</sup>	0,2155 Km	147,82	66,50	81,32	0,3770 m/m	0,112 h
	A3 Calle Ladera	0,01631733 Km <sup>2</sup>	0,0953 Km	74,50	50,30	24,20	0,2538 m/m	0,065 h

#### Determinación de la Intensidad máxima de lluvia horaria

La expresión funcional única de las curvas intensidad-duración de la lluvia es la siguiente:

$$I(t,T) = \frac{K(T)}{(t+B(T))^{A(T)}}$$

I: Intensidad de lluvia

T: Periodo de retorno

t: tiempo de concentración

K, A y B: parámetros en función de T conocidos

Aplicando la fórmula para los diferentes periodos de retorno, hemos obtenido los siguientes valores:

T	K	B	A	I		
				A1	A2	A3
10 AÑOS	740.451	7.924	0.638	195.92	195.89	196.63
25 AÑOS	741.366	7.275	0.576	234.31	234.28	235.15
50 AÑOS	780.780	7.067	0.551	263.53	263.50	264.46

## 5. CRITERIOS DE DISEÑO

Para la determinación de los caudales máximos de avenida tomamos un período de retorno de 50 años, por las razones apuntadas en el punto 3. Para estos caudales dimensionaremos los colectores de aguas pluviales.

Para el cálculo de las secciones de cunetas trapeciales y rectangulares, calcularemos el caudal de avenida para un período de retorno de 10 años, ya que tanto en la cuneta de coronación del desmonte como la cuneta de pie de terraplén se puede admitir excepcional y momentáneamente que se desborden sus cajeros sin que ocurran daños de consideración, y consideraremos una velocidad máxima que no produzca daños importantes por erosión.

Según la Tabla 1-3 de la Instrucción 5.2-IC la máxima velocidad admisible que puede llevar el agua a su paso por las obras de drenaje superficial sin que se produzcan daños importantes por erosión de la superficie del cauce o conducto oscilará entre 4,50 y 6,00 m/s.

Naturaleza de la superficie	Máxima velocidad admisible (m/s)
Arena fija o limo (poca o ninguna arcilla)	0,20-0,60
Arena arcillosa dura, margas duras	0,60-0,90
Terreno parcialmente cubierto de vegetación	0,60-1,20
Arcilla, grava, pizarras blandas con cubierta vegetal	1,20-1,50
Hierba	1,20-1,80
Conglomerados, pizarras duras, rocas blandas	1,40-2,40
Mampostería, rocas duras	3,00-4,50
Hormigón	4,50-6,00

Tabla 1: Velocidad máxima del agua.

### Cálculo del coeficiente de escorrentía.

El valor del coeficiente de escorrentía se ha determinado haciendo uso de la tabla 4.2.4 2b de la antigua instrucción de carreteras - Drenaje 5.1-IC, cuyos valores dependen del relieve del terreno, permeabilidad del suelo, vegetación y capacidad de almacenaje de agua, obteniéndose finalmente un valor de **C=0,65**.

	VALORES DE K			
	40 Muy accidentado pendientes superiores al 30%	30 Accidentado pendientes entre el 10% y el 30%	20 Ondulado pendientes entre el 5% y el 10%	10 Llano pendientes inferiores al 5%
1-Relieve del terreno				
2- Permeabilidad del suelo	20 Muy Impermeable  Roca	15 Bastante impermeable  Arcilla	10 Bastante permeable  Normal	5 Muy permeable  Arena
3- Vegetación	20  Ninguna	15 Poca  Menos del 10% de la superficie	10 Bastante  Hasta el 50% de la superficie	5 Mucha  Hasta el 90% de la superficie
4- Capacidad de almacenaje de agua	20  Ninguna	15 Poca	10 Bastante	5 Mucha
Valor de K comprendido entre	75 - 100	50 - 75	30 - 50	25 - 30
Valor de C	0,65 - 0,80	0,50 - 0,65	0,35 - 0,50	0,20 - 0,35

Tabla 4.2.4 2b

## 6. CÁLCULO DE CAUDALES MÁXIMOS

Según la Instrucción 5.2-IC el caudal de avenida en el punto en el que desagüe una cuenca se obtiene mediante la expresión:

$$Q = C \cdot I \cdot A / K$$

donde:

C: coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada.

A: superficie de la cuenca (km<sup>2</sup>).

I: intensidad media de precipitación correspondiente al período de retorno considerado y a un intervalo igual al tiempo de concentración T.

K: coeficiente que depende de las unidades en que se expresen Q y A. Su valor viene dado por la Tabla 2.1 y es de 3 para Q en m<sup>3</sup>/s y A en Km<sup>2</sup>.

A continuación se ofrece los resultados del cálculo obtenido aplicando la metodología de la Instrucción 5.2-IC en base a los datos anteriores:

Cuenca	Período de Retorno	C=Coefic medio de escorrentía (masa forestal)	Tiempo de concent. (horas)	I= Intensidad máxima horaria de precipitación (mm/h)	Q= Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Q= Caudal acumulado (m <sup>3</sup> /s)
A1	50	0.65	0.11	263.53	1.478	1.478
A2	50	0.65	0.11	263.50	1.297	2.775
A3	50	0.65	0.06	264.46	0.935	3.710

## DRENAJE LONGITUDINAL

### 1. OBJETO DEL ANEJO

El objeto del presente anejo es la definición de los elementos del colector de pluviales del vial proyectado así como la comprobación de las dimensiones mínimas que deben tener tanto la cuneta de coronación de desmonte a ejecutar en el tramo alto de la calle Ladera, como la cuneta de pie de terraplén del tramo bajo de dicha calle (lado mar).

### 2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para la comprobación y cálculo de los elementos de drenaje se ha seguido la Instrucción 5.2-IC "Drenaje superficial" de Julio de 1990.

### 3. DRENAJE LONGITUDINAL

#### 3.1. CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA

Para el cálculo del diámetro de la conducción a utilizar se ha utilizado la fórmula de Manning - Strickler:

$$Q = V \cdot S = S \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2} \cdot K \cdot U$$

S: Sección mojada en m<sup>2</sup>

R: Radio Hidráulico en m.

J: Pendiente conducción en m/m

K: Factor que depende del material de la tubería. En nuestro caso, para tubería de hormigón armado K=70.

U: 1 (depende de las unidades utilizadas en el cálculo).

SUBCUENCAS 1+2+3: Tubería H.A. Ø 1000 mm

De esta fórmula deducimos que el diámetro mínimo a emplear para desaguar el caudal máximo de 3,710 m<sup>3</sup>/s es de **1000 mm** para una tubería de hormigón armado. Conducción que deberá ser adoptada al inicio de la Calle Ladera (tramo bajo).

Comprobación:

A sección llena la tubería Ø1000 mm según la pendiente es capaz de transportar los siguientes caudales:

-De P.K. 0,000 a P.K. 158,830, con una pendiente del 3,60%:

$$Q=(\pi \times 0,5^2) \times (0,5/2)^{(2/3)} \times 0,0360^{(1/2)} \times 70 = 4,140 \text{ m}^3/\text{s} > 3,710 \text{ m}^3/\text{s} \rightarrow$$

**CUMPLE**

Para el caudal de cálculo (3,710 m<sup>3</sup>/s) la velocidad máxima a sección parcialmente llena será de **5,974 m/s**.

Para los tramos de calle anteriores, correspondientes a las áreas de la cuenca hidrográfica 1 y 2 estudiadas, obtenemos los siguientes diámetros de tubería necesaria:

SUBCUENCAS 1+2: Tubería H.A. Ø 800 mm

A sección llena la tubería Ø800 mm según la pendiente es capaz de transportar los siguientes caudales:

- De P.K. 158,830 a P.K. 309,330, con una pendiente del 4,90%:

$$Q=(\pi \times 0,4^2) \times (0,4/2)^{(2/3)} \times 0,0490^{(1/2)} \times 70 = 2,664 \text{ m}^3/\text{s} < 2,775 \text{ m}^3/\text{s}.$$

A pesar de que a sección llena la tubería transportaría un caudal inferior al de cálculo damos como válida esta sección de tubería de diámetro 800 mm, pues para conducciones circulares, el caudal máximo se obtiene para calados del 90-95% de la sección llena. Así pues, comprobando para un calado del 90% de la sección llena obtendríamos:

$$Q=(\pi \times (0,4 + (0,8 \times 0,4))^2) \times ((0,4 + (0,8 \times 0,4))/2)^{(2/3)} \times 0,0490^{(1/2)} \times 70 = 2,839 \text{ m}^3/\text{s} > 2,775 \text{ m}^3/\text{s} \rightarrow$$

**CUMPLE**

Para el caudal de cálculo (2,775 m<sup>3</sup>/s) la velocidad máxima a sección parcialmente llena será de **5,999 m/s**.

SUBCUENCA 1: Tubería H.A. Ø 600 mm

A sección llena la tubería Ø600 mm según la pendiente es capaz de transportar los siguientes caudales:

- De P.K. 309,330 a P.K. 468,010 con una pendiente del 7,00%:

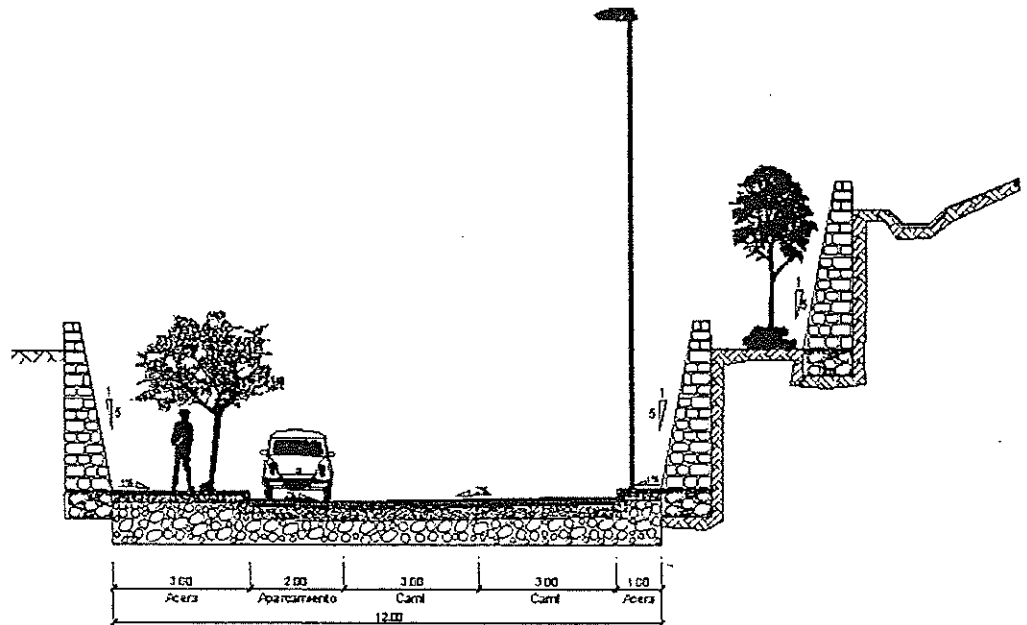
$$Q=(\pi \times 0,3^2) \times (0,3/2)^{(2/3)} \times 0,07^{(1/2)} \times 70 = 1,478 \text{ m}^3/\text{s} = 1,478 \text{ m}^3/\text{s} \rightarrow$$

**CUMPLE**

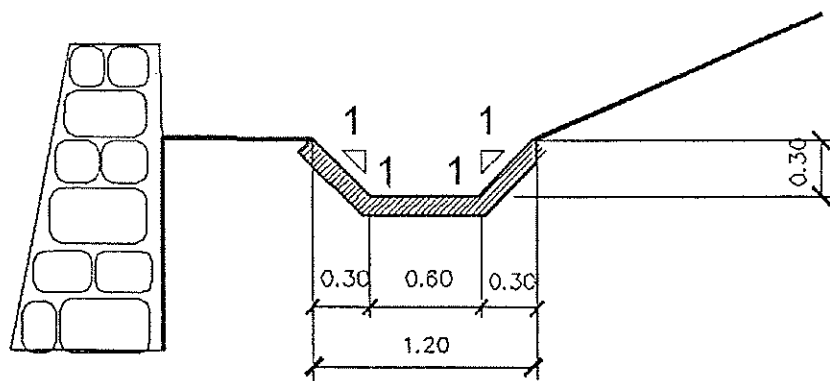
Para el caudal de cálculo (1,478 m<sup>3</sup>/s) la velocidad máxima a sección llena será de **5,954 m/s**.

### 3.2. CÁLCULO DE CUNETA DE CORONACIÓN DE DESMONTE DE P.K. 410 A P.K. 580

Se han proyectado un tipo de cuneta trapezoidal revestida de hormigón con talud interior 1H/1V, talud exterior 1H/1V, fondo de 60 cm de ancho y 30 cm de profundidad.



SECCIÓN TIPO TRAMO ALTO "CALLE LADERA"



DETALLE CUNETA CORONACIÓN DE DESMONTE

### Cálculos justificativos

La cuneta se ha dispuesto en la coronación del desmante y tiene una longitud aproximada de 180 metros, discurre desde el PK 0+587,700 al PK 0+409,880. El trazado de esta cuneta es sensiblemente paralelo al eje de la calzada y tiene una pendiente media del 7,87%, al igual que la rasante de la calzada en ese tramo.

El punto de desagüe de esta cuneta está situado en el PK 0+409,880 , y vierte a una arqueta-arenero conectada a un pozo de registro de la red de pluviales prevista en el proyecto del vial. Dicha red, en principio, se ha previsto de 600 mm. de diámetro.

La cuenca receptora de esta cuneta está formada por la ladera Noroeste de la Sierra Grossa y el talud en desmante (lado mar) de la Calle Ladera.

Los datos de intensidades de lluvia de los que partimos, están calculados en el anejo de "CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA" y son los siguientes:

T	K	B	A	I
10 AÑOS	740.451	7.924	0.638	<b>196,10</b>
25 AÑOS	741.366	7.275	0.576	234,53
50 AÑOS	780.780	7.067	0.551	263.53

Para el cálculo de los caudales se han seguido los mismos pasos que en el Anejo de "CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA", pero con la siguientes diferencias:

- Para el cálculo de las secciones de las cunetas trapeziales y rectangulares, consideraremos el caudal de avenida correspondiente a un período de retorno de 10 años, ya que tanto en la cuneta de coronación del desmante como en la cuneta de pie de terraplén se puede admitir excepcional y momentáneamente que se desborden sus cajeros sin que ocurran daños de consideración.
- Se ha considerado como tiempo de concentración  $T = 0,112$  horas.

El caudal que se obtiene con estas condiciones, aplicando el método racional, es el siguiente:

$$Q = \frac{C * I * A}{K} = 1,160 \text{ m}^3/\text{s}$$

Sustituyendo en las variables:



C= 0,65. Coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada.

I= 196,10 mm/h. Intensidad media de precipitación correspondiente al período de retorno considerado y a un intervalo igual al tiempo de concentración T.

A= Superficie de la cuenca en Km<sup>2</sup> (0,025Km<sup>2</sup>)

K= Coeficiente que depende de las unidades en que se expresen Q y A. Su valor viene dado por la Tabla 2.1 y es de 3 para Q en m<sup>3</sup>/s y A en Km<sup>2</sup>.

Por otra parte el caudal desaguado por la cuneta vale:

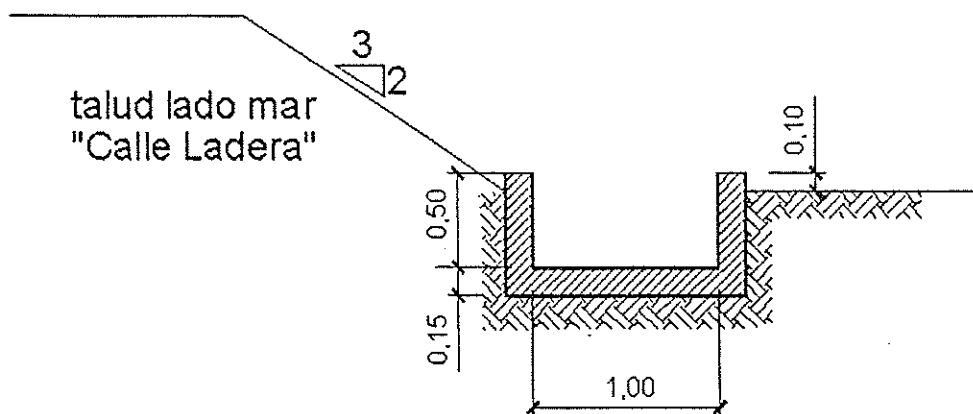
$$Q = V \cdot S = S \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2} \cdot K$$

Siendo datos conocidos el caudal Q (1,100 m<sup>3</sup>/s), la pendiente J (7,87%), el coeficiente adimensional K(70) y siendo las incógnitas S y R.

Ahora bien, S (sección mojada) y R (radio hidráulico) son función de h (calado), operando por iteraciones sucesivas resolvemos la ecuación y obtenemos h= 0,250 m, luego es apta la cuneta dimensionada. Sustituyendo en  $V = R^{2/3} \times J^{1/2} \times K$ , obtenemos V= 5,85 m/s., con lo cual estamos dentro de los límites de velocidad admisible permitidos para obras con superficie de hormigón, según se deduce de la Tabla 1-3 de la Instrucción 5.2-IC, donde la Máxima velocidad admisible del agua a su paso por las obras de drenaje superficial sin que se produzcan daños importantes por erosión de su superficie, oscila entre 4,50 y 6,00 m/s.

### 3.3. CUNETA DE PIE DE TERRAPLÉN DESDE P.K. 70 A P.K.410

Se ha proyectado una cuneta rectangular revestida de hormigón con dimensiones interiores de 1,00 mts de ancho y 0,50 mts de profundidad.



#### Cálculos justificativos

La cuneta que se ha dispuesto está situada en el pie de terraplén y tiene una longitud aproximada de 335,28 metros, discurre desde el PK 0+70,000 al PK 0+409,880. El trazado de esta cuneta es paralelo al eje de la calzada y tiene una pendiente del 8,64% en el tramo entre el P.K. 150 a P.K.409,88 y una pendiente del 5,07% en el tramo desde el P.K.70 al P.K.150, al igual que la rasante de la calzada en esos tramos.

Esta cuneta desagua a la conducción de pluviales que discurre por el centro de la calle mediante cuatro arquetas de captación, dos en la subcuenca 2 y dos en la subcuenca 3, dispuestas de manera que dividen la cuneta en tres tramos, el primero de pendiente 5,07% y los otros dos de pendiente 8,64% como se ha indicado anteriormente.

Los puntos de desagüe de esta cuneta están situados en los puntos PK 0+70,000, PK 0+158,83, PK 0+309,33 y PK 0+409,880, y vierten a pozos de registro de la red de pluviales, la cual se ha previsto de diámetros 600 mm, 800 mm. y 1000 mm.

La cuenca receptora de esta cuneta está formada por la parte de la ladera Oeste de la Sierra Grossa que vierte sobre el pie del terraplén de la Calle Ladera.

Los datos de intensidades de lluvia de los que partimos son los siguientes:

T	K	B	A	I	
				A2	A3
10 AÑOS	740.451	7.924	0.638	195,95	196,64
25 AÑOS	741.366	7.275	0.576	234,30	235,17
50 AÑOS	780.780	7.067	0.551	263,53	264,45

Para el cálculo de los caudales se han seguido los mismos pasos que en el Anejo "CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA", pero con la siguientes diferencias:

SUBCUENCA 2:

- Para el cálculo de las secciones de cunetas trapeciales y rectangulares, consideraremos el caudal de avenida correspondiente a un período de retorno de 10 años, ya que tanto en la cuneta de coronación del desmonte como en la cuneta de pie de terraplén se puede admitir excepcional y momentáneamente que se desborden sus cajeros sin que ocurran daños de consideración.
- Se ha considerado como tiempo de concentración  $T = 0,11$  horas.

El caudal que se obtiene con estas condiciones, aplicando el método racional, es el siguiente:

$$Q = \frac{C * I * A}{K} = 0,964 \text{ m}^3/\text{s}$$

Sustituyendo en las variables:

$C = 0,65$ . Coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada.

$I = 195,95$  mm/h. Intensidad media de precipitación correspondiente al período de retorno considerado y a un intervalo igual al tiempo de concentración  $T$ .

$A =$  Superficie de la cuenca en  $\text{Km}^2$  ( $0,0227 \text{ Km}^2$ )

K= Coeficiente que depende de las unidades en que se expresen Q y A. Su valor viene dado por la Tabla 2.1 y es de 3 para Q en m<sup>3</sup>/s y A en Km<sup>2</sup>.

Por otra parte el caudal desaguado por la cuneta vale:

$$Q = V \cdot S = S \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2} \cdot K$$

Siendo datos conocidos el caudal Q (0,964 m<sup>3</sup>/s), la pendiente J (8,64%), el coeficiente adimensional K(70) y siendo las incógnitas S y R.

Ahora bien, S (sección mojada) y R (radio hidráulico) son función de h (calado), operando por iteraciones sucesivas resolvemos la ecuación y obtenemos h= 0,20 m, luego es apta la cuneta dimensionada. Sustituyendo en  $V = R^{2/3} \times J^{1/2} \times K$ , obtenemos V= 5,623 m/s., con lo cual estamos dentro de los límites de velocidad admisible permitidos para obras con superficie de hormigón, según se deduce de la Tabla 1-3 de la Instrucción 5.2-IC, donde la Máxima velocidad admisible del agua a su paso por las obras de drenaje superficial sin que se produzcan daños importantes por erosión de su superficie, oscila entre 4,50 y 6,00 m/s.

### SUBCUENCA 3:

- Para el cálculo de las secciones de cunetas trapeziales y rectangulares, consideraremos el caudal de avenida correspondiente a un período de retorno de 10 años, ya que tanto en la cuneta de coronación del desmonte como en la cuneta de pie de terraplén se puede admitir excepcional y momentáneamente que se desborden sus cajeros sin que ocurran daños de consideración.
- Se ha considerado como tiempo de concentración T = 0,06 horas.

El caudal que se obtiene con estas condiciones, aplicando el método racional, es el siguiente:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{K} = 0,695 \text{ m}^3/\text{s}$$

Sustituyendo en las variables:

C= 0,65. Coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada.

I= 196,64 mm/h. Intensidad media de precipitación correspondiente al período de retorno considerado y a un intervalo igual al tiempo de concentración T.

A= Superficie de la cuenca en Km<sup>2</sup> (0,0163 Km<sup>2</sup>)

K= Coeficiente que depende de las unidades en que se expresen Q y A. Su valor viene dado por la Tabla 2.1 y es de 3 para Q en m<sup>3</sup>/s y A en Km<sup>2</sup>.

Por otra parte el caudal desaguado por la cuneta vale:

$$Q = V \cdot S = S \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2} \cdot K$$

Siendo datos conocidos el caudal Q (0,695 m<sup>3</sup>/s), la pendiente J (8,64%), el coeficiente adimensional K(70) y siendo las incógnitas S y R.

Ahora bien, S (sección mojada) y R (radio hidráulico) son función de h (calado), operando por iteraciones sucesivas resolvemos la ecuación y obtenemos h= 0,15 m, luego es apta la cuneta dimensionada. Sustituyendo en  $V = R^{2/3} \times J^{1/2} \times K$ , obtenemos V= 4,877 m/s., con lo cual estamos dentro de los límites de velocidad admisible permitidos para obras con superficie de hormigón, según se deduce de la Tabla 1-3 de la Instrucción 5.2-IC, donde la Máxima velocidad admisible del agua a su paso por las obras de drenaje superficial sin que se produzcan daños importantes por erosión de su superficie, oscila entre 4,50 y 6,00 m/s.

#### 4. COMPROBACIÓN DEL TRAMO INFERIOR DE LA CUNETA RECTANGULAR EN CONDICIONES EXTREMAS

Vamos a suponer, de forma algo conservadora, que las arquetas de captación están parcialmente obstruidos por suciedad o por arrastres y tan sólo captan el 50% de los caudales que bajan por las cunetas.

En esas condiciones en el tramo final de la cuneta rectangular nos encontraremos con un caudal de :

- Para T=10 años (tramo de P.K. 70,000 a P.K. 158,830, con una pendiente del 5,07%):

$$Q = 0,695 + \frac{1}{2} \cdot 0,964 + \frac{1}{2} \cdot 1,16 = 1,727 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

El caudal desaguado por la cuneta vale:

$$Q = V \cdot S = S \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2} \cdot K$$

Siendo datos conocidos el caudal Q (1,727 m<sup>3</sup>/s), la pendiente J (5,07%), el coeficiente adimensional K(70) y siendo las incógnitas S y R.

Ahora bien, S (sección mojada) y R (radio hidráulico) son función de h (calado), operando por iteraciones sucesivas resolvemos la ecuación y obtenemos h= 0,325 m, luego es apta la cuneta dimensionada. Sustituyendo en  $V= R^{2/3} \times J^{1/2} \times K$ , obtenemos V= 5,336 m/s., con lo cual estamos dentro de los límites de velocidad admisible permitidos para obras con superficie de hormigón, según se deduce de la Tabla 1-3 de la Instrucción 5.2-IC, donde la Máxima velocidad admisible del agua a su paso por las obras de drenaje superficial sin que se produzcan daños importantes por erosión de su superficie, oscila entre 4,50 y 6,00 m/s.

- Para T=50 años (tramo de P.K. 70,000 a P.K. 158,830, con una pendiente del 5,07%):

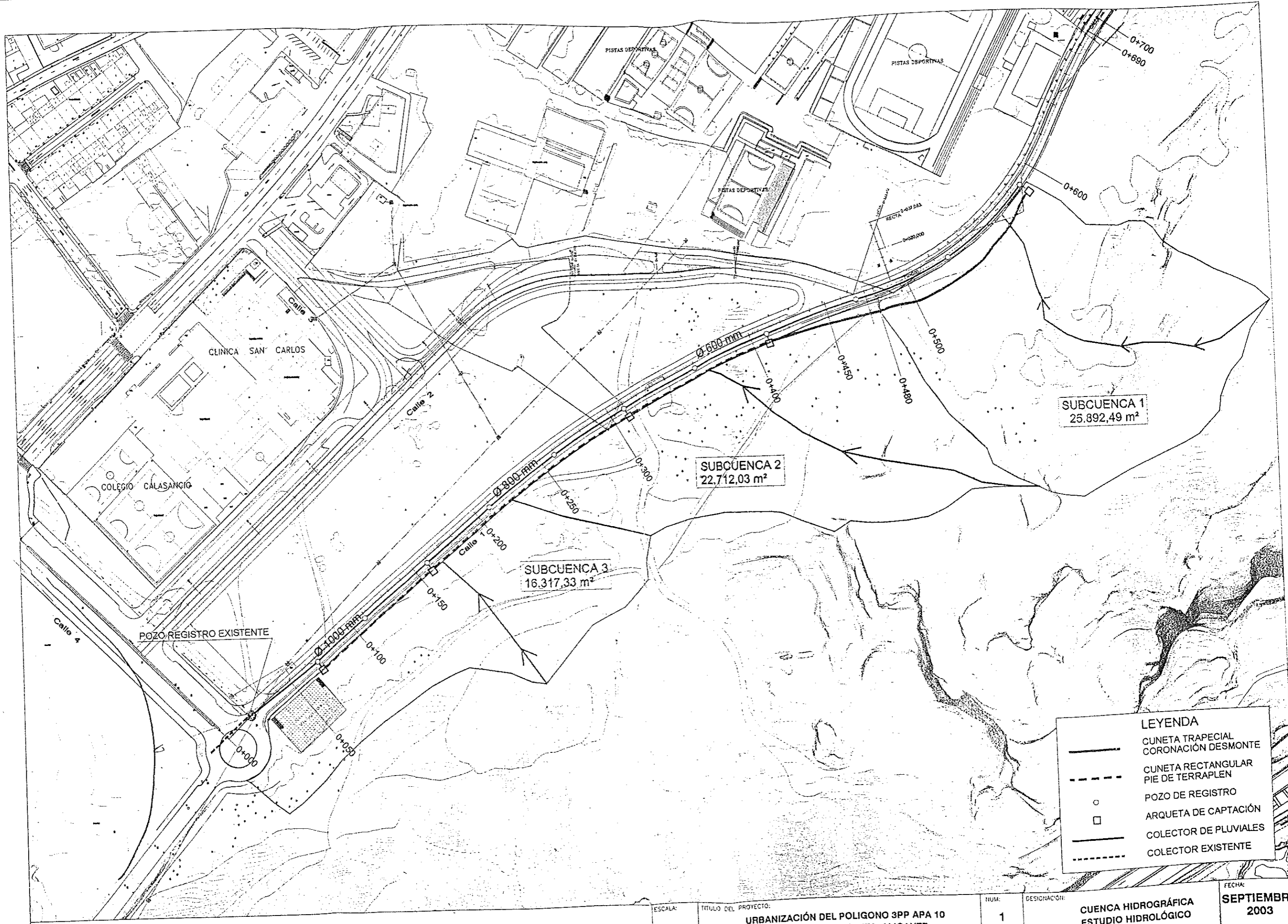
$$Q = 0,935 + \frac{1}{2} * 1,297 + \frac{1}{2} * 1,478 = 2,323 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

El caudal desaguado por la cuneta vale:

$$Q = V \cdot S = S \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2} \cdot K$$

Siendo datos conocidos el caudal Q (2,323 m<sup>3</sup>/s), la pendiente J (5,07%), el coeficiente adimensional K(70) y siendo las incógnitas S y R.

Ahora bien, S (sección mojada) y R (radio hidráulico) son función de h (calado), operando por iteraciones sucesivas resolvemos la ecuación y obtenemos h= 0,425 m, luego es apta la cuneta dimensionada. Sustituyendo en  $V= R^{2/3} \times J^{1/2} \times K$ , obtenemos V= 5,912 m/s., con lo cual estamos dentro de los límites de velocidad admisible permitidos para obras con superficie de hormigón, según se deduce de la Tabla 1-3 de la Instrucción 5.2-IC, donde la Máxima velocidad admisible del agua a su paso por las obras de drenaje superficial sin que se produzcan daños importantes por erosión de su superficie, oscila entre 4,50 y 6,00 m/s.



**LEYENDA**

	CUNETA TRAPEZIAL
	CORONACIÓN DESMONTE
	CUNETA RECTANGULAR
	PIE DE TERRAPLEN
	POZO DE REGISTRO
	ARQUETA DE CAPTACIÓN
	COLECTOR DE PLUVIALES
	COLECTOR EXISTENTE

ESCALA: 1:2.000	TÍTULO DEL PROYECTO: URBANIZACIÓN DEL POLIGONO 3PP APA 10 VISTAHERMOSA-GOTETA. ALICANTE	NUM: 1	DESIGNACIÓN: CUENCA HIDROGRÁFICA ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: SEPTIEMBRE 2003
--------------------	---	-----------	--	------------------------------