

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA

ANTEQUERA



TOMO IX
INFRAESTRUCTURAS. SITUACIÓN ACTUAL.
DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA

 **ESTUDIO SEGUI**
ARQUITECTURA Y PLANEAMIENTO
www.seguiarquitectos.com

INDICE GENERAL

CAPÍTULO 1.- INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS.

CAPÍTULO 2.- OBRAS HIDRAÚLICAS.

CAPÍTULO 1.- INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS.

CAPITULO 1

INFRAESTRUCTURAS BASICAS

INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ANTEQUERA

CAPITULO 1	4
INFRAESTRUCTURAS BASICAS	4
1.- ABASTECIMIENTO DE AGUA	4
1.1.- INTRODUCCION	4
1.2.- DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HIDRICOS.....	4
1.3.- BASES DE PARTIDA.....	18
1.4.- CONSUMOS ACTUALES POR NUCLEOS	19
1.4.1.- Antequera	19
1.4.2.- Cartaojal.....	19
1.4.3.- Los Llanos.....	19
1.4.4.- Cañada Pareja	19
1.4.5.- Bobadilla Estación	20
1.4.6.- Bobadilla	20
1.4.7.- Colonia Santa Ana	20
1.4.8.- Villanueva de la Concepción (*).....	20
1.4.9.- La Joya	20
1.4.10.- Los Nogales	20
1.4.11.- Venta Pastelero (*).....	21
1.4.12.- Villanueva de Cauche	21
1.4.13.- Puerto del Barco	21
1.4.14.- Caudal medio total actual	21
1.5.- INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO ACTUALES.....	22
1.5.1.- Antequera y otros núcleos conectados a ella. (Los Llanos, Cartaojal, Bobadilla Pueblo, Bobadilla Estación, Colonia Santa Ana)	22
1.5.2.- Villanueva de Cauche y Puerto del Barco	23
1.5.3.- Sur del Torcal, La Joya, Los Nogales y Diseminados	23
1.6.- DEMANDA SEGUN PROPUESTAS DEL PLAN GENERAL	24
1.6.1.- Antequera	24
1.6.2.- Cartaojal.....	25
1.6.3.- Los Llanos.....	26
1.6.4.- Cañadas de Pareja	26

1.6.5.-	Bobadilla Estación – Santa Ana.....	27
1.6.6.-	Bobadilla	27
1.6.7.-	La Joya	28
1.6.8.-	Puerto del Barco	28
1.6.9.-	Los Nogales	28
1.6.10.-	La Higuera	29
1.6.11.-	Villanueva de Cauche	29
1.6.12.-	Resumen Crecimientos.....	30
1.7.-	INFRAESTRUCTURAS PREVISTAS	31
1.7.1.-	Sistema Norte	33
1.7.2.-	Sistema Sur	52
1.7.3.-	Sistema Este.....	54
2.-	SANEAMIENTO	55
2.1.-	INTRODUCCION	55
2.2.-	BASES DE PARTIDA.....	55
2.3.-	INFRAESTRUCTURAS ACTUALES.....	56
2.4.-	INFRAESTRUCTURAS PREVISTAS	58
3.-	RED VIARIA	61
3.1.-	RED DE CARRETERAS DEL ESTADO	61
3.2.-	RED AUTONOMICA	62
3.3.-	RED COMARCAL DE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL	63
3.4.-	RED URBANA CON CATEGORIA DE INFRAESTRUCTURA BASICA	63
3.5.-	OTRAS VIAS INTERIORES DEL NUCLEO DE ANTEQUERA	64
3.6.-	DIAGNOSTICO-PROPUESTA.....	65
3.7.-	ACTUACIONES VALORADAS	67
4.-	RED ELECTRICA.....	69
5.-	RED DE AGUA REUTILIZADA.....	70
6.-	RED DE GAS.....	70
7.-	RESUMEN DE INFRAESTRUCTURAS Y VALORACION APROXIMADA.....	71
7.1.-	ABASTECIMIENTO	71
7.1.1.-	Sistema Norte	71
7.1.2.-	Sistema Sur	72
7.1.3.-	Sistema Este.....	72
7.2.-	SANEAMIENTO	73
7.2.1.-	Sistema Norte	73
7.2.2.-	Sistema Sur	74
7.2.3.-	Sistema Este.....	75
7.3.-	RED VIARIA.....	75
ANEXOS.....		76

A.- Comunicación con Sevillana 76

CAPITULO 1

INFRAESTRUCTURAS BASICAS

1.- ABASTECIMIENTO DE AGUA

1.1.- INTRODUCCION

Los recursos hídricos constituyen uno de los principales condicionantes para justificar el crecimiento de la ciudad de Antequera. En este sentido, se ha desarrollado un amplio estudio pormenorizado de la situación actual en el municipio de Antequera y de las previsiones que el Plan General realiza adaptándose a los datos reales que se han tomado como base para los cálculos estimativos de disponibilidad de recursos hídricos.

El Ayuntamiento cuenta, en la actualidad, con una potente empresa municipal (“Aguas del Torcal”) que, desde hace ya muchos años, gestiona el suministro de agua en el término municipal. Por tanto, se dispone de datos muy verificados del estado de sus infraestructuras, consumos y gestión del agua, lo cual realmente nos posibilita, con suficiente garantía, tomar en consideración y desarrollar su información y estadística para poder calcular la disponibilidad de los recursos hídricos y justificar los desarrollos que se plantean en este Plan General. Por lo tanto, los datos que a continuación se exponen forman parte de la documentación facilitada por la empresa “Aguas del Torcal” y servirán de base justificativa de la propuesta del Plan.

1.2.- DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HIDRICOS

Según viene establecido en el Capítulo 2, Sección 4 del Título III (Estrategias de desarrollo territorial) del Plan de Ordenación Territorial de Andalucía (POTA) aprobado por Decreto 206/2006 de 28 de Noviembre, *“Los nuevos desarrollos urbanos previstos en el planeamiento deberán justificar previamente a su aprobación la disponibilidad de recursos suficientes y adecuados a sus usos, y debidamente acreditados por el organismo responsable en materia de aguas”*.

A este respecto, se dispone del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur (PHCS), aprobado por R.D. 1.664/1998, de 24 de Julio, y publicado mediante Orden de 6 de Septiembre de 1999 del Ministerio de Medio Ambiente, y del Seguimiento y Revisión (SRPHCS) elaborado en el año 2001.

Según Informe de Disponibilidad emitido por la Agencia Andaluza del Agua, la explotación actual de la masa de agua subterránea 060.032 Torcal de Antequera no es sostenible y no reunirá los requisitos derivados de la aplicación de la Directiva Marco de Aguas (DMA) que

se esta considerando en la elaboración del nuevo Plan Hidrológico en redacción, lo que obligara a adoptar medidas para la reducción de la presión extractiva. Si bien, habría que considerar que grandes extensiones de los terrenos considerados como de regadío agrícola no están actualmente siendo explotados como tal uso y, en concreto, todos los suelos situados al norte de la A-92 que dentro del PEPMF se han transformado en cultivos extensivos de olivar.

Teniendo en cuenta la limitación de la extracción de recursos señalada y en base a lo dispuesto por la Agencia Andaluza del Agua, la propuesta de la presente Revisión del PGOU de Antequera podrá llevarse a cabo siempre que las demandas previstas puedan ser atendidas en base a las siguientes propuestas que se recogen en el presente documento del PGOU:

1.2.1. Respetto de la demanda de recursos:

- a) Impulsar y culminar algunas de las actuaciones recogidas en el vigente Plan Hidrológico y aun no terminadas, como la conducción de Azud de Aljaima a la ETAP del Atabal, la corrección de vertidos salinos al embalse del Guadalhorce, la explotación conjunta en la cuenca del Guadalhorce, el saneamiento, depuración y reutilización de efluentes en la comarca de Archidona, saneamiento depuración y reutilización de efluentes del Bajo Guadalhorce-Málaga y mejora de conexión Málaga Costa del Sol Occidental.
- b) La gestión mancomunada de los recursos del subsistema, de acuerdo con el punto 32 de las Bases para el Acuerdo Andaluz por el Agua, deben hacer posible una gestión optima del recurso y el aprovechamiento de oportunidades que pueden brindar el desarrollo de las desaladoras en la costa con la liberación de recursos, así como otras oportunidades en el recurso que liberen los regadíos en proceso de modernización ejecutados y actualmente en marcha.
- c) Se deberán poner en marcha previamente actuaciones de mejora y modernización de las redes de distribución que garanticen, gracias a la reducción de perdidas y el uso de contadores, el ahorro de agua preciso para asumir parte del crecimiento propuesto, como viene actuando la empresa municipal "Aguas del Torcal" en sus programas de actuación para el mejoramiento de la red.

1.2.2. Respetto de la oferta de recursos se podrá:

- a) Intensificar el uso de caudales de aguas regeneradas procedentes de la depuración de aguas residuales, produciendo un efecto sustitución sobre los recursos convencionales tanto en los usos no consuntivos dentro del municipio como en los regadíos con la sustitución del recurso en estas actividades, tal y como actualmente se viene realizando con la actual depuradora municipal cuyo uso el Ayuntamiento ha cedido a la Comunidad de Regantes.

b) Articular los mecanismos de intercambio de derechos de usos del agua, obteniendo recursos de otros usos e incluso transferencias de los mismos dentro del subsistema. De esta manera, se integrarían los pozos existentes en los nuevos sectores de planeamiento dentro de la red general municipal, incrementándose de esta manera su capacidad actual.

c) Desarrollo del protocolo de colaboración entre la Agencia Andaluza del Agua, la Diputación Provincial de Málaga y los Ayuntamientos de la zona norte de Málaga por el que se fijan las bases y líneas de actuación para la Coordinación y Mejora de la gestión de Infraestructuras en alta, de los Servicios Públicos del Ciclo Integral Urbano del Agua en los ámbitos territoriales correspondientes, en el que se prevé un proyecto de abastecimiento para esta zona con una transferencia de un máximo de 5 hm³ al año desde el pantano de Iznajar.

1.2.3. Plan Municipal de Ahorro de Agua y Mejora de sus Infraestructuras:

Finalmente, y en cualquier caso, el Ayuntamiento justificara y redactara un Plan de Ahorro de Agua y Mejora de sus Infraestructuras con el fin de dosificar y racionalizar el consumo de agua actualmente existente en la ciudad en beneficio del abastecimiento de los suelos urbanos no consolidados previstos por el presente Plan General, manteniendo el mismo caudal de agua actualmente en explotación sin tener por ello que incrementar la demanda sobre la capacidad hídrica actual vigente.

1.2.4. Justificación de los recursos hídricos:

En el documento de aprobación provisional de la Revisión del PGOU se tomaba como dato de partida para cubrir las demandas derivadas de los nuevos crecimientos la cantidad de 5,6 hm³/año a extraer de los recursos subterráneos de la masa de agua el Torcal de Antequera. Con esta cantidad se satisfacían las necesidades de una población de 45.037 habitantes, así como la de los crecimientos propuestos en el suelo urbano no consolidado, urbanizable ordenado y sectorizado, tanto de uso residencial como industrial y terciario. Los crecimientos a largo plazo, suelo urbano no sectorizado, se condicionaban a la garantía de suministro a partir de la conexión al sistema de Iznajar.

Según informe de solicitud de información complementaria y aclaraciones emitido por la Dirección Provincial de la Agencia Andaluza del Agua de 14-08-2009, se aclara que el dato de 5,6 hm³/año corresponde únicamente a la demanda teórica prevista para el municipio de Antequera en el segundo horizonte del Plan Hidrológico y que, esta demanda sólo podría ser satisfecha con los recursos subterráneos si se hubieran llevado a cabo todas las infraestructuras previstas en el subsistema I-4 para el 1º y 2º horizonte de dicho PH.

Siendo así, es evidente que el PGOU debe replantearse como utilizar los recursos hídricos “realmente disponibles” de manera que se pueda garantizar el suministro a la población existente y futura en el horizonte 2009-2017.

Así mismo, el Plan General plantea un “crecimiento faseado” (urbano, sectorizado y no sectorizado), y traza el plano de las zonas aptas para el desarrollo residencial y productivo y de sus infraestructuras y dotaciones publicas. Este plano constituye la estructura física del proyecto de ciudad y organización en el territorio de los diferentes núcleos urbanos que integran el municipio y se traza siguiendo las directrices y recomendaciones del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, en concreto su crecimiento territorial no supera el 40% del suelo urbano existente ni su crecimiento poblacional el 30% de la población actual. El crecimiento planteado por el PGOU es pues razonable y acorde con la planificación territorial y acorde también con el crecimiento poblacional previsto en el propio Plan Hidrológico que lo cifraba en un 29% en el 2018.

El Plan General cuenta con diversos instrumentos que gradúan en fases la puesta en marcha de las diferentes piezas que componen el plano general de la ordenación. La clasificación y categorización del suelo establecen perfectamente el escalonamiento que debe seguirse para conseguir un desarrollo coherente tanto con la demanda como con la disponibilidad de recursos. Así se plantea el presente documento con un desarrollo a ocho años, teniendo en cuenta que las condiciones establecidas para la captación de recursos hídricos definirán este desarrollo ya que tienen un carácter vinculante.

Según el PGOU en trámite, aprobado provisionalmente, el resumen de las actuaciones es el siguiente.

DATOS URBANISTICOS DE LA PROPUESTA
RESUMEN DE SUELO Y VIVIENDA

CLASE Y CATEGORIA DE SUELO	USO GLOBAL	Sup. m2	Nº Viviendas	Nº Hab 2,4	referencia nºhab. POTa
SUELO URBANO NO CONSOLIDADO DE ACUERDO A LOUA HEREDADO DEL PLANEAMIENTO ANTERIOR	Residencial	179.672	524		
TOTAL SUELO URBANO NO CONSOLIDADO NUEVO PROPUESTO POR LA REVISION DEL PGOU COMO CRECIMIENTO DE LOS NUCLEOS URBANOS EXISTENTES	Residencial	399.540	1443		
SUELO URBANO EN NUEVOS NUCLEOS	Residencial	112.781	168		
TOTAL DE LA REVISION URBANO NO CONSOLIDADO	Residencial	691.993	2.134	5.122	
SUELO URBANO EXISTENTE CONSOLIDADO Y NO CONSOLIDADO ACORDE A LOUA	Todos los usos	9.591.208			
SUELO URBANIZABLE ORDENADO	Residencial	466.249	2.142	5.141	
SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO	Residencial	323.145	709	1.702	
SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO	Residencial	3.394.456			
SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO	Turístico	1.862.201	0		
SUELO URBANO NO CONSOLIDADO	Industrial	305.346			
SUELO URBANIZABLE ORDENADO	Industrial	0	0		
SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO	Industrial	2.617.122	0		
SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO	Industrial	16.954	0		
TOTAL URBANO NO CONSOLIDADO	Residencial	691.993	2.134		
TOTAL URBANIZABLE ORDENADO Y SECTORIZADO	Residencial	789.394	2.851		
TOTALSUELO INDUSTRIAL URBANO Y URBANIZABLE ORDENADO Y SECTORIZADO	Industrial	2.922.467	0		
TOTAL CAPACIDAD DE VIVIENDA DEL PGOU		1.481.388	4.985	11.965	12.536
SISTEMAS GENERALES		267.630			

Sobre dicho resumen, se realizan las siguientes consideraciones:

- Como se puede apreciar, el grueso de las viviendas planificadas se encuentran en suelos Urbanos (consolidados o No Consolidados), de entre las cuales, 443 hacen referencia a viviendas turísticas (régimen de ocupación anual inferior a las habituales).
- Las Viviendas en Suelos Urbanizables Ordenados se refieren a aquellas que se encuentran con sus planeamientos de desarrollo aprobados pendientes de ejecutar la urbanización, encontrándose todas ellas (2.142 viviendas) con los informes de recursos hídricos favorables según las viviendas planteadas.

- Los únicos suelos planteados como urbanizables sectorizados en todo el término municipal suman un número máximo de viviendas de 709, entendiéndose muy inferior en relación con los crecimientos devenidos en el término municipal en los últimos 12 años (desde la aprobación del PGOU actualmente vigente)
- Los crecimientos a largo plazo, suelo urbanizable no sectorizado, se condicionan a la garantía de suministro a partir de la conexión al sistema de Iznájar o reconversión de las concesiones para riego, siendo esta condición vinculante para su desarrollo.

Por otro lado, están pendientes en la actualidad la ejecución de parte de las obras previstas en el Plan Hidrológico para el 1º y 2º horizonte, si bien se entiende que su ejecución en el devenir del tiempo puede ser coincidente con la vigencia prevista para el desarrollo del Plan General (10-12 años)

En todo caso, durante el proceso de formulación del planeamiento de desarrollo, será la Administración tutelar de los recursos hídricos de la comarca la que deberá informar de la viabilidad de cada una de las actuaciones urbanísticas.

Se adjunta así mismo certificación del suministro para uso doméstico del año 2.008, y que asciende a 2.104.142m³, que, teniendo en cuenta que la población del término municipal de Antequera en esa fecha, era de 45.037 habitantes (dato del INE) el consumo por habitante es algo inferior a 130 litros por día, dato este que demuestra los resultados de los programas de mejora y ahorro del consumo y distribución del agua según iniciativa del propio Ayuntamiento de Antequera.

En definitiva, el Ayuntamiento tiene ya aprobadas unas ordenanzas de ahorro de agua en el término municipal, incidiendo en todas las cuestiones anteriormente planteadas.

Se adjunta la siguiente documentación: relación de sondeos y nacimientos en el término municipal de Antequera, copia de certificación de consumo doméstico de 2.008 y Copia de la publicación en BOP de 24 de octubre de 2.005 de la ordenanza de ahorro de agua en el término municipal de Antequera.

RELACION DE CAPTACIONES DE AGUA, TÉRMINO MUNICIPAL DE ANTEQUERA

MANANTIAL DEL NACIMIENTO DE LA VILLA, (Sierra del Torcal), en explotación por el Ayuntamiento de Antequera.

SONDEOS DEL NACIMIENTO DE VILLA, (Sierra del Torcal), existen tres sondeos de los cuales dos están en explotación por el Ayuntamiento de Antequera.

SONDEOS FUENTE DE LOS BERROS, (Sierra del Torcal), existen dos sondeos de los cuales uno esta en explotación por el Ayuntamiento de Antequera.

SONDEO DEL PUNTAL, (Sierra de Chimeneas), existe un sondeo en el explotación por el Ayuntamiento de Antequera, Almogía, VVA. Concepción y Casabermeja.

SONDEOS DE LAS FRESNEDAS, (Sierra del Enebro), existen dos sondeos en explotación por el Ayuntamiento de Colmenar y Casabermeja.

MANANTIAL DEL PARROSO, (Sierra del Enebro), en explotación por usuarios privados.

MANANTIAL DE LA MAGDALENA, (Sierra del Torcal), en explotación por el Ayuntamiento de Antequera.

MANANTIAL DE VVA. CAUCHE, (Sierra las Pedrizas), en explotación por el Ayuntamiento de Antequera y Casabermeja.

MANANTIAL DE LA YEDRA, (Sierra de las Cabras)

SONDEOS AVE, (Sierra de Huma)

Antequera, 22 de octubre de 2009



AGUAS del TORCAL S.A.

C/ Monumento Aguilar, 62 - Edif. La Quinta, 29200 Antequera - TEL: 95 284 70 00 Fax: 95 270 21 31

EMPRESA MUNICIPAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS DE ANTEQUERA

D. JOSE MANUEL BARRIENTOS GOMEZ, GERENTE DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS DE ANTEQUERA, AGUAS DEL TORCAL, S.A.

CERTIFICA:

Que la facturación por Aguas del Torcal, S.A. en suministro doméstico durante el ejercicio 2008, han sido de dos millones ciento cuatro mil ciento cuarenta y dos metros cúbicos (2.104.142 m3).

Y para que conste y surta los efectos oportunos, expido la presente con el visto bueno del Presidente en Antequera a treinta de Septiembre de dos mil nueve.



Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga, Tomo 1.135 - Libro 28 de la Sección de Sociedades Comerciales, Folio 21, Hoja N.º M-0323 - Inscripción 1. - C.I.F. A-29-482841

Impreso en papel ecológico 100%

Edicto

Don Juan Carlos Ruiz Zamora, Secretario Judicial del Juzgado de lo Social n.º siete de Málaga,

Hace saber: Que, en virtud de proveído dictado en esta fecha en los autos número 441/2005, se ha acordado citar a Trasama Transportes de Aguas Malagueñas, Sociedad Limitada, como parte demandada, por tener ignorado paradero, para que comparezca el próximo día 21 de noviembre de 2005, a las 11:20 horas, para asistir a los actos de conciliación y juicio en su caso, que tendrán lugar en este Juzgado de lo Social, sito en calle Hilería, edificio Rialto, n.º 6-A, entreplanta, debiendo comparecer personalmente o por persona legalmente apoderada y con los medios de prueba de que intente valerse, con la advertencia de que es única convocatoria y que no se suspenderán por falta injustificada de asistencia.

Igualmente, se la cita para que, en el mismo día y hora, la referida parte realice prueba de confesión judicial.

Se pone en conocimiento de dicha parte que tiene a su disposición, en la Secretaría de este Juzgado de lo Social, copia de la demanda presentada.

Y para que sirva de citación a Trasama Transportes de Aguas Malagueñas, Sociedad Limitada, se expide la presente cédula de citación para su publicación en el *Boletín Oficial de la Provincia* y para su colocación en el tablón de anuncios.

En Málaga, a 11 de octubre de 2005.

El Secretario Judicial (firma ilegible).

1 2 1 2 3 / 0 5

**JUZGADO DE LO SOCIAL
NÚM. 7 DE MÁLAGA**

Procedimiento: Cantidad 439/2005.

De don Francisco Javier Orozco Durán.

Contra Servicios Rondimix, Sociedad Limitada.

Edicto

Don Juan Carlos Ruiz Zamora, Secretario Judicial del Juzgado de lo Social n.º siete de Málaga,

Hace saber: Que, en virtud de proveído dictado en esta fecha en los autos número 439/2005, se ha acordado citar a Servicios Rondimix, Sociedad Limitada, como parte demandada, por tener ignorado paradero, para que comparezca el próximo día 21 de noviembre de 2005, a las 11:00 horas, para asistir a los actos de conciliación y juicio en su caso, que tendrán lugar en este Juzgado de lo Social, sito en calle Hilería, edificio Rialto, n.º 6-A, entreplanta, debiendo comparecer personalmente o por persona legalmente apoderada y con los medios de prueba de que intente valerse, con la advertencia de que es única convocatoria y que no se suspenderán por falta injustificada de asistencia.

Igualmente, se la cita para que, en el mismo día y hora, la referida parte realice prueba de confesión judicial.

Se pone en conocimiento de dicha parte que tiene a su disposición, en la Secretaría de este Juzgado de lo Social, copia de la demanda presentada.

Y para que sirva de citación a Servicios Rondimix, Sociedad Limitada, se expide la presente cédula de citación para su publicación en el *Boletín Oficial de la Provincia* y para su colocación en el tablón de anuncios.

En Málaga, a 11 de octubre de 2005.

El Secretario Judicial (firma ilegible).

1 2 1 2 4 / 0 5

ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

ALFARNATE

Anuncio

Habiéndose aprobado provisionalmente, y de manera definitiva si no se presentan reclamaciones, por el Ayuntamiento Pleno, sesión de 7 de octubre de 2005, las modificaciones de las ordenanzas fiscales que se relacionan, se somete el expediente a información pública por plazo de treinta días, durante los cuales los interesados podrán examinarlo y presentar reclamaciones ante el Pleno.

Ordenanzas Fiscales modificadas:

– Ordenanza Fiscal reguladora de la Tasa del Servicio de Suministro de Agua a domicilio.

– Ordenanza reguladora de la Tasa Servicio de Cementerio.

– Ordenanza Fiscal reguladora del Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica.

Alfarnate, 10 de octubre de 2005.

El Alcalde, firmado: José Ortigosa Ruiz.

1 1 9 9 0 / 0 5

ALFARNATE

Aprobación inicial del presupuesto

El Pleno de la Corporación en sesión de 7 de octubre de 2005, ha aprobado inicialmente el Presupuesto General para 2004, del que los Estados de Gastos en Ingresos ascienden a 1.192.679,67 euros respectivamente.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 150.1 de la Ley 39/1988, de 28 de diciembre, se somete el expediente a información pública y audiencia de los interesados, en la Secretaría municipal, por plazo de quince días, durante los cuales podrán presentarse las alegaciones, reclamaciones y sugerencias que estimen oportunas.

Si transcurrido dicho plazo anteriormente expresado, no se hubieran presentado reclamaciones, se considerará aprobado este Presupuesto definitivamente.

Alfarnate, 10 de octubre de 2005.

El Alcalde, firmado: José Ortigosa Ruiz.

1 1 9 9 1 / 0 5

ANTEQUERA

Anuncio

En sesión ordinaria celebrada por el Pleno de este Excmo. Ayuntamiento, el día 12 de julio de 2005, se prestó aprobación inicial a la Ordenanza Municipal para el ahorro de agua en el término municipal de Antequera.

Sometido el expediente tramitado a información pública por plazo de treinta días hábiles, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 49 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, a efectos de presentación de reclamaciones y/o sugerencias mediante anuncios que se insertaron en el tablón de edictos de la Corporación y en el *Boletín Oficial de la Provincia de Málaga* número 163, de 26 de agosto de 2005, y transcurrido dicho plazo sin que se haya presentado ninguna reclamación ni sugerencia, es por lo que la citada ordenanza ha quedado aprobada definitivamente, publicándose el presente anuncio y el texto completo de la misma a efectos de su

entrada en vigor, la cual se producirá al día siguiente de su inserción en el *Boletín Oficial de la Provincia*.

Antequera, 4 de octubre de 2005.

El Alcalde, firmado: Ricardo Millán Gómez.

ORDENANZA MUNICIPAL PARA EL AHORRO DE AGUA
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ANTEQUERA

ANTECEDENTES

El agua es uno de los recursos más importantes en el desarrollo de los pueblos pero ante todo es un bien de primera necesidad.

Se trata de un bien escaso e irregular que es preciso embalsar, conducir para consumirlo en su justa medida y posteriormente devolverlo sin carga contaminante alguna.

El crecimiento de la población y el desarrollo industrial y agrícola han ocasionado un incremento importante en la demanda, siendo, por tanto, imprescindible alcanzar un mejor aprovechamiento del consumo evitando el despilfarro para el adecuado control del recurso del agua.

En consecuencia, la propuesta de ordenanza municipal para el Ahorro en el consumo de Agua debe comprometer tanto al Ayuntamiento como a los particulares, habiendo que distinguir ambos tipos de usuarios, ya que son muy distintos en cuanto a su intervención en el proceso del consumo. Así, dejaremos como responsabilidad para el Ayuntamiento aquellos denominados como "sistemas generales", que solo pueden ser gestionados globalmente por esta y no admiten una gestión fraccionada o una ejecución parcial. A los usuarios particulares compete la parte de red que se extiende dentro de las edificaciones y conjuntos de viviendas y muy particularmente las que se localizan en el interior de estas, donde se produce la mayor parte del consumo de agua en las ciudades.

Por tanto, esta ordenanza tiene como finalidad el ahorro en el consumo de agua, tanto la potable como para riego, implicando en el mismo tanto a las administraciones como a los usuarios finales.

CAPÍTULO I

EDIFICIOS COLECTIVOS INDIVIDUALES

Artículo I

A partir de la entrada en vigor de la presente ordenanza, para obtener la licencia municipal de obras, toda construcción nueva deberá contar obligatoriamente:

- a) Contadores individuales de agua para cada vivienda o local.
- b) En caso de instalación de agua caliente centralizada, esta instalación dispondrá de un contador individual para cada vivienda o local.

Artículo II

En las viviendas de nueva construcción, en los puntos de consumo de agua se colocarán los mecanismos adecuados para permitir el máximo de ahorro y a tal efecto:

- a) Los grifos de aparatos sanitarios de consumo individual dispondrán de perfiladores economizadores de chorro o similares y mecanismo reductor de caudal de forma que para una presión de dos kilos y medio por centímetro cuadrado (2.5 kg/cm²) tengan un caudal máximo de 8 litros por minuto (8 l./min).
- b) El mecanismo de accionamiento de la descarga de las cisternas de los inodoros limitará el volumen de descarga como máximo a seis (6) litros y dispondrá de la posibilidad de detener la descarga o de doble sistema de descarga.
- c) El mecanismo de las duchas incluirá economizadores de choro o similares y mecanismo reductor de caudal de forma que para una presión de dos kilos y medio por centímetro cuadrado (2.5Kg/cm²) tenga un caudal máximo de diez litros por minuto (10 l./min).

Artículo III

Los grifos de los aparatos sanitarios de uso público dispondrán de temporizadores o de cualquier otro mecanismo similar de cierre automático que dosifique el consumo de agua, limitando las descargas a un litro (1 l.) de agua.

Artículo IV

En la publicidad, y en la memoria de calidades de las nuevas viviendas que se construyan, se hará una referencia específica a la existencia de sistemas ahorradores de agua así como sus ventajas ambientales, sociales y económicas.

Artículo V

En los edificios de viviendas existentes con anterioridad a la aprobación de la presente Ordenanza, las reformas integrales y las modificaciones en las instalaciones de agua potable que exijan la concesión de licencia para obra mayor, han de contemplar, en el proyecto, la adecuación de las instalaciones de agua potable, con la inclusión de sistemas ahorradores de agua.

CAPÍTULO II

DE LAS AGUAS RESIDUALES

Artículo VI

Todas las viviendas o locales nuevos con instalación de agua deberán de tener un sistema de saneamiento conectado a la red municipal de saneamiento.

En aquellos casos en que esto no fuera posible por encontrarse fuera del casco urbano deberán de contar con la correspondiente autorización de vertido otorgada por la Agencia Andaluza del Agua.

Artículo VII

En aquellas urbanizaciones de nueva construcción en las que se prevean zonas verdes que necesiten un aporte para riego superior a los 500 litros por vivienda construida, será obligatoria la construcción de una estación depuradora de agua residual cuyo fin es la reutilización de agua para riego.

No sería necesario lo descrito en el párrafo anterior si se contara con un pozo o sondeo con suficiente caudal para atender las zonas verdes diseñadas.

Artículo VIII

En aquellos inmuebles destinados a usos que generan fangos o grasas, se dispondrá de una arqueta separadora antes de acometer al pozo de conexión con la red de saneamiento, cuya limpieza y vertido se realizará de acuerdo a la normativa que establece la ordenanza de vertidos del Excmo. Ayuntamiento de Antequera.

CAPÍTULO III

AFECCIONES A INDUSTRIAS

Artículo IX

Todo lo especificado en los artículos anteriores será de obligatorio cumplimiento a los edificios destinados a actividades industriales dentro del término municipal de Antequera.

CAPÍTULO IV

RIEGO DE PARQUES Y JARDINES

Artículo X

Todas las zonas verdes de nueva construcción deberán tener un sistema de riego diferenciado de la red de agua potable.

Artículo XI

En las nuevas áreas de jardines a construir y en lo que respecta a redes de riego de zonas verdes tanto públicas como privadas, las

instalaciones de riego serán independientes a las de la red municipal de agua potable.

Las tuberías deberán de tener un color diferente o bien llevarán un encañisado de color que sirva para diferenciarlas de la red municipal de agua potable. Esta diferenciación es necesaria ya que por dichas tuberías discurrirán aguas no aptas para consumo humano.

Las bocas de riego serán de color amarillo y llevarán impresa la leyenda "agua no potable".

Artículo XII

El diseño de las nuevas zonas verdes, tanto públicas como privadas, han de incluir sistemas efectivos de ahorro de agua conteniendo estos:

1. Programadores de riego
2. Aspersores de corto alcance en zonas de pradera.
3. Riego por goteo en zonas arbustivas y en árboles.
4. Detectores de humedad en el suelo.

En áreas verdes de más de una hectárea el diseño de las nuevas plantaciones contendrá lo siguiente:

1. Césped hasta un máximo del 15% del total de la superficie.
2. Arbustos de bajo mantenimiento no menos de un 40% de la superficie.
3. Árboles de baja necesidades hídricas no menos de un 45% de la superficie.

Los sistemas específicos de riego deberán de ajustarse a cada tipo diferenciado de plantación.

Artículo XIII

En aquellas zonas verdes de menos de una (1) hectárea de superficie primará la estética y el diseño, contemplando plantaciones adecuadas a nuestro entorno climático.

Artículo XIV

Todos aquellos riegos realizados con agua procedente de la E.D.A.R. de Antequera deberán de utilizar métodos que redunden en su ahorro, desechando el riego por inundación e implantación de sistemas de aspersión o goteo dependiendo del tipo de cultivo.

DISPOSICIONES FINALES

No obstante a lo prescrito en la presente ordenanza se promoverá la instalación de tecnologías en las viviendas de nueva construcción que tienda al ahorro de agua.

Se realizarán programas de educación ambiental para estimular el ahorro de agua potenciando la concienciación y sensibilización ciudadana.

Se establecerán sistemas con los que se consiga que al menos el 90% de los parques y jardines públicos se rieguen con agua que no procedan de la red municipal de agua potable, en un plazo máximo de cinco (5) años.

11868/05

ANTEQUERA

Sección de Gestión Tributaria

Anuncio

El Excmo. Ayuntamiento Pleno, en sesión celebrada el día doce de julio de dos mil cinco, y de conformidad con lo establecido en los artículos 17.3 del Texto Refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, y 49 de la Ley 7/1985, Reguladora de las Bases del Régimen Local, acordó prestar aprobación con carácter provisional a la modificación de la Ordenanza Fiscal número 26, Reguladora de los Precios Públicos sobre Actividades y Uso de las Instalaciones Deportivas (Patronato Deportivo Municipal), consistente dicha modificación en incluir relación de precios por el uso de las instalaciones de la piscina cubierta, y al no haberse presentado reclamaciones dentro del período legal de exposición pública del expediente, el referido acuerdo plenario ha quedado aprobado definitivamente.

Contra el referido acuerdo definitivo, que pone fin a la vía administrativa, y conforme a lo dispuesto en el artículo 19.1) del citado texto refundido, podrá interponerse recurso contencioso administrativo ante la correspondiente Sala del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, en el plazo de dos meses contados desde el siguiente a la presente publicación.

Al respecto se advierte que dicho recurso solo deberá referirse, en su caso, a las modificaciones que concretamente han sido introducidas en los respectivos textos de las ordenanzas afectadas tras la adopción del pertinente acuerdo plenario.

En virtud de todo ello, y en cumplimiento de lo previsto en los artículos 17.4 del texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales, 70.2 de la Ley 7/1985, Reguladora de las Bases del Régimen Local y 60 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por Ley 4/1999, para general conocimiento, se publica, a continuación, el texto íntegro de la citada Ordenanza Fiscal que ha resultado modificada.

Artículo 5. Apartado 5. Instalaciones deportivas.

Piscina municipal cubierta

El importe de los diferentes precios públicos son los que se regulan según la siguiente tarifa:

ACTIVIDAD	EDAD	N.º PERSONAS	HORAS / SEMANA	DURACIÓN	PRECIO / REFERENCIA
BEBÉS/MATRONATACIÓN	0-2 AÑOS	6	2 HORAS	2 MESES	20 / MES
BEBÉS/MATRONATACIÓN	0-2 AÑOS	6	3 HORAS	2 MESES	24 / MES
NATACIÓN PEQUES	3-5 AÑOS	8	2 HORAS	2 MESES	20 / MES
NATACIÓN PEQUES	3-5 AÑOS	8	3 HORAS	2 MESES	24 / MES
NATACIÓN INFANTIL	NIVELES	8	2 HORAS	2 MESES	20 / MES
NATACIÓN INFANTIL	NIVELES	8	3 HORAS	2 MESES	24 / MES
ESCUELA NATACIÓN INFANTIL	NIVELES	10	2 HORAS	TEMPORADA	15 / MES
ESCUELA NATACIÓN INFANTIL	+ 14 AÑOS	10	3 HORAS	TEMPORADA	20 / MES
ESCUELA NATACIÓN INFANTIL	+ 14 AÑOS	10	5 HORAS	TEMPORADA	30 / MES
APRENDIZAJE ADULTOS	+ 14 AÑOS	10	2 HORAS	2 MESES	18 / MES
APRENDIZAJE ADULTOS	+ 14 AÑOS	10	3 HORAS	2 MESES	25 / MES



AGUAS del TORCAL S.A.

c/ Manuel de Aguilar, 62 • Edif. La Quinta - 29200 Antequera Telf. 95 284 00 00 Fax 95 270 21 31

EMPRESA MUNICIPAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS DE ANTEQUERA



JOSE MANUEL BARRIENTOS GOMEZ, EN CALIDAD DE GERENTE DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS DE ANTEQUERA, AGUAS DEL TORCAL, S.A.

CERTIFICA:

Que consultados los padrones oficiales de la Sociedad, los metros cúbicos facturados en los últimos cinco años son los que a continuación se detallan:

Año 2004.....	3352439 M3
Año 2005.....	3400530 M3
Año 2006.....	3317648 M3
Año 2007.....	3268595 M3
Año 2008.....	3173731 M3

Y para que conste y surta los efectos oportunos, expido el presente en Antequera a nueve de febrero de dos mil nueve.



Con estos datos de partida, dividiendo los m³ facturados entre el número de habitantes del término municipal obtenemos la dotación.

AÑO	POBLACION (HAB)	CONSUMO (M3)	DOTACION (l/hab/día)
2004	45.037	3.352.439	203,94
2005	44.547	3.400.530	209,14
2006	44.032	3.317.648	206,43
2007	43.206	3.268.595	207,26
2008	42.378	3.173.731	205,18
MEDIA			206,39

Por tanto, tenemos una dotación media durante los últimos años de 205 l/hab/día, que incluye el consumo de los suelos industriales.

Para evaluar el consumo de agua para el establecimiento futuro del Plan adoptaremos las siguientes dotaciones:

- Consumo humano: 205 l/hab/día
- Uso industrial: 4.000 m³/ha/año, tal y como se especifica en el PHCS
- 2,4 habitantes por vivienda, según Orden de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio, de 29 de Septiembre de 2008.

Considerando estas dotaciones, obtenemos los siguientes consumos:

- Consumos actuales de Antequera: **3,37 hm³/año**
(Según desglose del punto 1.4 del presente estudio)
- Consumo previsto para los crecimientos previstos en el Plan
(Según desglose del apartado 1.6 del presente estudio)

CONSUMOS PREVISTOS PARA LOS DESARROLLOS PROPUESTOS POR EL PLAN GENERAL		Residencial (l/s)	Industrial (l/s)	Total (l/s)	Total Consumo (l/s)	Consumo SUNC y SRS y SRO (l/s)
Antequera	Suelo urbano no consolidado	7,91	5,90	13,81	136,27	61,47
	Suelo ordenado y sectorizado	14,41	33,25	47,66		
	Suelo no sectorizado	74,80	0,00	74,80		
Cartaojal	Suelo urbano no consolidado	0,83	0,00	0,83	3,40	1,48
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,65	0,65		
	Suelo no sectorizado	1,92	0,00	1,92		
Cañadas de Pareja	Suelo urbano no consolidado	0,07	0,00	0,07	0,07	0,07
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
Los Llanos	Suelo urbano no consolidado	0,47	0,00	0,47	69,29	0,47
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	68,83	68,83		
Bobadilla Estación-Santa Ana	Suelo urbano no consolidado	0,38	0,00	0,38	4,46	3,05
	Suelo ordenado y sectorizado	1,59	1,08	2,67		
	Suelo no sectorizado	1,41	0,00	1,41		
La Joya	Suelo urbano no consolidado	0,58	0,00	0,58	1,15	0,58
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,31	0,26	0,57		
Los Nogales	Suelo urbano no consolidado	0,13	0,00	0,13	0,13	0,13
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
Bobadilla Pueblo	Suelo urbano no consolidado	0,30	0,00	0,30	0,30	0,30
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
Puerto del Barco	Suelo urbano no consolidado	0,51	0,00	0,51	0,51	0,51
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
La Higuera	Suelo urbano no consolidado	0,30	0,00	0,30	0,30	0,30
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
Vª de Cauche	Suelo urbano no consolidado	0,00	0,00	0,00	0,24	0,24
	Suelo ordenado y sectorizado	0,24	0,00	0,24		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
TOTAL					216,12	68,60

Lo que arroja un consumo anual de: 2,16 hm³/año para suelos sectorizados y ordenados.

El consumo global de Antequera asciende, para el desarrollo del Plan, a **5,53 hm³/año**. Este dato queda solo ligeramente por debajo de lo inicialmente previsto en el PHCS (previsión que incluía al término municipal de Vva. de la Concepción). Sin embargo, deseamos hacer las siguientes alegaciones:

- El consumo de agua por parte del desarrollo industrial actual se ha considerado incluido dentro de los 205 l/hab/día de dotación, dato que puede considerarse válido a tenor de los datos de facturación de Aguas del Torcal.
- Sin embargo para el consumo de los futuros crecimientos se ha considerado una dotación de 205 l/hab/día sin considerar los suelos industriales que se han evaluado aparte.

De haberse mantenido el criterio para el actual consumo de Antequera, hubiéramos obtenido un consumo anual de 1,03 hm³/año para los nuevos crecimientos, lo que implica un consumo total de 4,4 hm³/año, muy por debajo de lo previsto en el PHCS para el municipio de Antequera.

Es por esta razón que creemos plenamente justificada la disponibilidad de recursos hídricos para el crecimiento propuesto del Plan.

1.3.- BASES DE PARTIDA

- Población:
Los datos de población de los núcleos a los que afecta este estudio se han tomado de las publicaciones del Instituto de Estadística de Andalucía, dependiente de la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía para el año 2008.
- Dotación:
 - Consumo humano: 205 lit/hab/día.
 - Uso industrial: 0,28 (4.000 m³/Ha/año)
 - 2,4 habitantes por vivienda

- Almacenamiento y capacidad de los depósitos:
 - 1 m³/viv.

- En el caso de los suelos industriales o turísticos se han empleado unos consumos medios, si bien, a lo largo del desarrollo del PGOU, en base a las necesidades reales de los sectores, se deberán ir adaptando los consumos.

1.4.- CONSUMOS ACTUALES POR NUCLEOS

1.4.1.- Antequera

	Población (hab)	Caudal medio (l/s)	Caudal punta (l/s)
Residencial	37.325	88,56	212,55
Industrial		0,00	0,00
Total		88,56	212,55

1.4.2.- Cartaojal

	Población (hab)	Caudal medio (l/s)	Caudal punta (l/s)
Residencial	1.017	2,41	5,79

1.4.3.- Los Llanos

	Población (hab)	Caudal medio (l/s)	Caudal punta (l/s)
Residencial	201	0,48	1,14

1.4.4.- Cañada Pareja

	Población (hab)	Caudal medio (l/s)	Caudal punta (l/s)
Residencial	134	0,32	0,76

1.4.5.- Bobadilla Estación

	Población (hab)	Caudal medio (l/s)	Caudal punta (l/s)
Residencial	1.200	2,85	6,83

1.4.6.- Bobadilla

	Población (hab)	Caudal medio (l/s)	Caudal punta (l/s)
Residencial	300	0,71	1,71

1.4.7.- Colonia Santa Ana

	Población (hab)	Caudal medio (l/s)	Caudal punta (l/s)
Residencial	88	0,21	0,50

1.4.8.- Villanueva de la Concepción (*)

	Población (hab)	Caudal medio (l/s)	Caudal punta (l/s)
Residencial	3.260	7,73	18,56

1.4.9.- La Joya

	Población (hab)	Caudal medio (l/s)	Caudal punta (l/s)
Residencial	962	2,28	5,48

1.4.10.- Los Nogales

	Población (hab)	Caudal medio (l/s)	Caudal punta (l/s)
Residencial	109	0,26	0,62

1.4.11.- Venta Pastelero (*)

	Población (hab)	Caudal medio (l/s)	Caudal punta (l/s)
Residencial	120	0,28	0,68

1.4.12.- Villanueva de Cauche

	Población (hab)	Caudal medio (l/s)	Caudal punta (l/s)
Residencial	201	0,48	1,14

1.4.13.- Puerto del Barco

	Población (hab)	Caudal medio (l/s)	Caudal punta (l/s)
Residencial	120	0,28	0,68

1.4.14.- Caudal medio total actual

106,86 lit/sg.

(*) Hay que señalar que aunque en la actualidad, Villanueva de la Concepción constituye un término municipal independiente, los recursos hídricos siguen siendo compartidos y, por ello se mantiene su dotación en el cálculo del consumo actual.

1.5.- INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO ACTUALES

(Ver plano de Estado actual de la red de abastecimiento en anexo 1 de este documento).

1.5.1.- Antequera y otros núcleos conectados a ella. (Los Llanos, Cartaojal, Bobadilla Pueblo, Bobadilla Estación, Colonia Santa Ana)

Las principales fuentes de abastecimiento a estos núcleos son los que se describen a continuación:

- Manantial de la Villa, situado al sureste del núcleo urbano, en el Torcal. Este manantial es la principal fuente de abastecimiento y aporta un caudal que oscila entre los 90 l/s en el verano y los 700 l/s en el invierno. No se trata en ningún caso de un caudal constante.
- Sondeos en el manantial de la Villa, que se han ejecutado con el fin de garantizar un suministro más continuo desde este punto de vista. Se están obteniendo caudales en torno a 220 l/sg.
- Sondeo de Los Berros, situado igualmente en la falda del Torcal, y que proporciona un caudal máximo de 70 l/s, descargándose cada 3 meses.
- Manantial de La Magdalena, de menor importancia que los anteriores, y que proporciona un caudal que oscila entre los 2 l/s en el verano y los 8 l/s en el invierno. Se sitúa al suroeste del término municipal.

Este conjunto de captaciones se conectan a la red general de abastecimiento de Antequera, compuesta de un anillo de circunvalación, que se encuentra en construcción, y de una malla de depósitos entre los que se encuentran:

- Depósitos de San Juan (2.000 m³ y 1.700 m³).
- Depósitos del Polígono Industrial (5.000 m³).
- Depósito El Cerro (3.000 m³).
- Depósito de La Magdalena (1.100 m³).
- Depósito Nuevo (25.000 m³).

En los núcleos de Bobadilla y Bobadilla Estación existe un depósito de 1.000 m³ que se conectará en breve con la barriada de Santa Ana. Actualmente Santa Ana, se abastece de un pozo propio y dispone de un depósito de 15 m³.

El núcleo de Cartaojal dispone de un depósito de 330 m³ situado al norte del asentamiento.

1.5.2.- Villanueva de Cauche y Puerto del Barco

Estos dos núcleos se abastecen desde el Nacimiento de las Pedrizas, nacimiento que proporciona un mínimo de 10 litros/sg.

En los dos núcleos existe un depósito de 40 m³ al que llega el agua mediante bombeo desde el manantial de las Pedrizas.

1.5.3.- Sur del Torcal, La Joya, Los Nogales y Diseminados

Estos núcleos se abastecen desde los sondeos del Puntal, si bien la red existente se encuentra conectada con los términos municipales de Almogía y de Casabermeja.

Además, al norte del núcleo, se obtienen caudales desde la captación del Capitán. El sistema se dibuja con los planos de este informe, y en él, se puede apreciar la existencia de varios depósitos:

- 2 depósitos de 400 m³ al norte de Villanueva de La Concepción.
- Depósito del Cerro al norte de Venta Pastelero.
- Depósito Lomas de Tienda de 50 m³.

1.6.- DEMANDA SEGUN PROPUESTAS DEL PLAN GENERAL

Se calculan en este capítulo los caudales que demandan las nuevas zonas propuestas en el Plan General con objeto de dimensionar posteriormente las infraestructuras necesarias para el suministro de agua.

1.6.1.- Antequera

A) Suelo Urbano No Consolidado y planeamiento aprobado

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Indice Edific. (m ² /m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº máx. Viviendas	Caudal medio (l/s)
RESIDENCIAL	PAM-GA	Golf Antequera Gandía	residencial-turístico	1.537.715		217.186		443	1,26
	SUNC-CP	Calle Palomo	residencial	3.382	0,70	2.367	s/ord	21	0,12
	SUNC-AL.1	Huertas del Alcázar 1	residencial	25.774	0,20	5.155	s/ord	39	0,22
	SUNC-AL.2	Huertas del Alcázar 2	residencial	18.983	0,20	3.797	s/ord	26	0,15
	SUNC-ES	Avda. de la Estación	residencial	18.545	1,20	22.255	75	139	0,79
	SUNC-VR	Villa Romana	residencial	18.913	0,50	9.457	40	75	0,43
	SUNC-HM	Huertos de la Moraleda	Residencial	50.359	0,50	25.179	35	176	1,00
	SUNC-CV	Calle Calvario VPO	residencial	6.079	0,45	2.736	40	24	0,14
	SUNC-RV	Ribera de la Villa	residencial	12.848	0,18	2.313	10	13	0,07
	SUNC-PN	Parque del Norte	residencial	233.971	0,34	79.550	28	655	3,73
Total viviendas en el suelo urbano no consolidado propuesto								1611	7,91

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Indice Edific. (m ² /m ² s)	Techo edific. (m ²)	Caudal medio (l/s)
INDUSTRIAL TERCIARIO	SUNC-CM	Club Matagrande	equip. Privado	81.962	s/ord		1,18
	SUNC-TV	Terciario la Villa	terciario	33.626	0,45	15.132	0,43
	SUNC-TR	Terciario Cruce Romeral	terciario	45.852	0,50	22.926	0,64
	SUNC-CU	Comercial Unicaja	terciario	4.977	0,45	2.240	0,06
	SUNC-RN	Ronda Norte	gasolinera	9.466	s/ord		0,12
	SUNC-IR	Ind. Avda. del Romeral	industrial	46.637	0,45	20.987	0,59
	SUNC-IN.1	ARI Industrial norte 1	industrial	167.841	0,45	75.528	1,95
	SUNC-IN.2	ARI Industrial norte 2	industrial	90.868	0,45	40.890	0,93
Total consumo en suelo industrial y terciario							5,90

B) Suelo Urbanizable Sectorizado y Suelo Urbanizable Ordenado

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Indice Edific. (m ² /m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº max. Viviendas	Caudal medio (l/s)
RESIDENCIAL	SURO-(SUP.7)	La Verónica	residencial	422.026	0,817	344795	150	1.998	11,38
	SURS-TH	Torre Hacho	residencial	174.888	0,15	26.233	35	122	0,69
	SURS-AO.1	Ensanche Oeste 1	residencial	82.589	0,52	42.946	50	413	2,34
Total viviendas en el suelo urbanizable sectorizado y ordenado propuesto								2.533	14,41

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Caudal medio (l/s)
INDUS-TRIAL	SURS-ICLA	Ampliación centro logístico	industrial	1.438.791	0,45	647.456	18,27
	SURS-IS	Industrial Sur	industrial	139.946	0,45	62.976	2,39
	SURS-TE	Terciario Zona Este	terciario	168.504	0,45	75.827	2,34
	SURS-IN.3	Industrial Norte 3	industrial	142.116	0,45	63.952	2,03
	SURS-IM	Industrial Manchilla	industrial	610.635	0,45	274.786	8,22
Total consumo en suelo industrial y terciario							33,25

C) Suelo Urbanizable No sectorizado residencial y turístico

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº Est. Viviendas	Caudal medio (l/s)
	SURNS-AO.2	Ensanche Oeste 2	residencial	64.633	0,52	33.609	50	323	1,84
	SURNS-AO.3	Matagrande	residencial	1.865.963	0,33	661.162	30	5.598	34,22
	SURNS-AO.4	Alcazar	residencial	261.593	0,33	82.232	25	654	3,55
	SURNS-AN.1	Ensanche Norte 1	residencial	219.595	0,33	72.466	30	659	3,75
	SURNS-AN.2	Ensanche Norte 2	residencial	234.157	0,33	77.272	30	702	4,00
	SURNS-AE.1	Ensanche del Romeral	residencial	490.485	0,33	162.926	30	1.471	2,51
	SURNS-MG	La Magdalena	turístico	1.862.201	0,10	199.401			24,93
Estimación de viviendas en el suelo urbanizable no sectorizado propuesto								9.408	74,80

1.6.2.- Cartaojal

A) Suelo Urbano no consolidado

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº máx. Viviendas	Caudal medio (l/s)
RESI-DENCIAL	SUNC-UE.2	Cartaojal 1	residencial	6.401	0,60	4.184	50	32	0,18
	SUNC-UE.3	Cartaojal 2	residencial	7.977	0,60	4.786	50	40	0,23
	SUNC-CJ.1	C/ Antonio González I	residencial	4.503	0,33	1.486	25	11	0,24
	SUNC-CJ.2	Posada Caro	residencial	6.018	0,36	2.166	25	14	0,08
	SUNC-CJ.3	Calle Juan Carlos I	residencial	6.794	0,33	2.242	25	17	0,10
	SUNC-CJ.4	C/ Antonio González II	residencial	12.322	0,33	4.066	25	31	(*)
Total viviendas en el suelo urbano no consolidado propuesto								114	0,83

(*) Caudal medio incluido en el CJ.3

B) Suelo Urbanizable Sectorizado

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Caudal medio (l/s)
INDUSTRIAL	SURS-CJ.I	Industrial Cartaojal	industrial	32.379	0,45	14.571	0,65
Total caudal en el suelo urbanizable sectorizado industrial							0,65

C) Suelo Urbanizable No Sectorizado

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº Est. Viviendas	Caudal medio (l/s)
	SURNS-CJ.N	Ensanche Cartaojal Norte	residencial	80.287	0,30	24.086	23	185	1,06
RESI-DENCIAL	SURNS-CJ.S	Ensanche Cartaojal Sur	residencial	62.476	0,30	18.743	23	144	0,86
Estimación de viviendas en el suelo urbanizable no Sectorizado								329	1,92

1.6.3.- Los Llanos

A) Suelo Urbano no consolidado

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Superficie de suelo terciario (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Nº máx. Viviendas	Caudal medio (l/s)
TER-CIARIO	SUNC-FA	El Faro	terciario	35.456	33.075	0,45	15.955	8	0,47
Total caudal en el suelo urbano no consolidado propuesto									0,47

B) Suelo No Urbanizable

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Caudal medio (l/s)
TECNO-AGRARIO	PE-PA.CITA	Parque Agroalimentario	tecnico-agrario	5.459.265	0,45	665.219	68,83
Total caudal en el suelo no urbanizable							68,83

1.6.4.- Cañadas de Pareja

A) Suelo Urbano no consolidado

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Ámbito	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº máx. Viviendas	Caudal medio (l/s)
RESI-DENCIAL	SUNC-CP	Cañadas de Pareja	residencial	residencial	3.216	0,50	1.608	37	12	0,07
Total viviendas en el suelo urbano no consolidado propuesto									12	0,07

1.6.5.- Bobadilla Estación – Santa Ana

A) Suelo Urbano no consolidado

	Denominación Clase y categoría de suelo	Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº max. Viviendas	Caudal medio (l/s)	
RESIDENCIAL	SUNC-BE.2	Bda Ortiz Recio	residencial	9.653	0,33	3.185	25	24	0,14
	SUNC-BE.1	Villa Esteban	residencial	9.057	0,33	2.989	25	23	0,13
	SUNC-SA.1	Santa Ana Norte	residencial	6.831	0,35	2.391	30	20	0,11
Total viviendas en el suelo urbano no consolidado propuesto								60	0,38

B) Suelo Urbanizable ordenado y Sectorizado

	Denominación Clase y categoría de suelo	Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº max. Viviendas	Caudal medio (l/s)	
RESIDENCIAL	SURO-(SUP.2)	Camino de Antequera	residencial	44.223	0,45	19.900	35	144	0,82
	SURS-BE S.1	Hazas de Bobadilla I	residencial	57.259	0,30	17.178	23	132	0,77
Total viviendas en el suelo urbanizable sectorizado y ordenado								276	1,59

	Denominación Clase y categoría de suelo	Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Caudal medio (l/s)	
INDUSTRIAL	SURS-I.BE	Industrial B. Estación	industrial	84.751	0,45	38.138	1,08
Total caudal en el suelo urbanizable sectorizado industrial							1,08

C) Suelo Urbanizable no sectorizado residencial y turístico

	Denominación Clase y categoría de suelo	Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº Est. Viviendas	Caudal medio (l/s)	
RESIDENCIAL	SURNS-BE S.2	Hazas de Bobadilla II	residencial	91.688	0,30	27.506	23	211	1,41
Estimación de viviendas en el suelo urbanizable no sectorizado								211	1,41

1.6.6.- Bobadilla

A) Suelo Urbano no consolidado

	Denominación Clase y categoría de suelo	Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº máx. Viviendas	Caudal medio (l/s)	
RESI-DENCIAL	SUNC-B.1	San Rafael	residencial	22.551	0,18	4.059	15	34	0,19
	SUNC-B.2	Calle Antequera	residencial	12.766	0,18	2.298	15	19	0,11
Total viviendas en el suelo urbano no consolidado propuesto								53	0,30

1.6.7.- La Joya

A) Suelo Urbano no consolidado

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Indice Edific. (m ² /m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº máx. Viviendas	Caudal medio (l/s)
RESI-DENCIAL	SUNC-JY.1	Extensión Norte	residencial	13.930	0,20	2.786	18	25	0,15
	SUNC-JY.2	Camino de Villanueva 1	residencial	12.310	0,20	2.462	18	22	0,13
	SUNC-JY.3	Camino de Villanueva 2	residencial	11.853		existente		8	0,05
Total viviendas en el suelo urbano no consolidado propuesto								55	0,58

B) Suelo Urbanizable no Sectorizado

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Indice Edific. (m ² /m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº Est. Viviendas	Caudal medio (l/s)
RESI-DENCIAL	SURNS-JY.4	Extensión Este	residencial	23.580	0,30	7.074	23	54	0,31
Estimación de viviendas en el suelo urbanizable no sectorizado								54	0,31

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Indice Edific. (m ² /m ² s)	Techo edific. (m ²)	Caudal medio (l/s)
INDUS-TRIAL	SURNS-I.JY	Industrial la Joya	industrial	16.954	0,45	7.629	0,26
Total caudal en el suelo urbanizable sectorizado industrial							0,26

1.6.8.- Puerto del Barco

A) Suelo Urbano consolidado y no consolidado

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Indice Edific. (m ² /m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº máx. Viviendas	Caudal medio (l/s)
RESI-DENCIAL	SUC	Puerto del Barco	residencial	33.641			17	58	0,33
	SUNC-PB.1	Puerto del Barco 1	residencial	17.537	0,20	3.507	18	31	0,18
Total viviendas en el suelo urbano no consolidado propuesto								89	0,51

1.6.9.- Los Nogales

A) Suelo Urbano no consolidado

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Indice Edific. (m ² /m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº máx. Viviendas	Caudal medio (l/s)
RESI-DENCIAL	SUNC-NG-1	Camino de la Joya	residencial	12.912	0,20	2.593	18	23	0,13
Total viviendas en el suelo urbano no consolidado propuesto								23	0,13

1.6.10.- La Higuera

A) Suelo Urbano consolidado y no consolidado

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº máx. Viviendas	Caudal medio (l/s)
RESIDENCIAL	SUC	La Higuera	residencial	29.334		existente		23	0,14
	SUNC-HG.1	La Higuera I	residencial	9.741	0,12	1.169	7	7	0,04
	SUNC-HG.2	La Higuera II- VPO	residencial	6.929	0,33	2.286	30	21	0,12
Total viviendas en el suelo urbano no consolidado propuesto								51	0,30

1.6.11.- Villanueva de Cauche

A) Suelo Urbanizable sectorizado

	Denominación Clase y categoría de suelo		Uso global	Superficie de suelo (m ²)	Índice Edific. (m ² t/m ² s)	Techo edific. (m ²)	Densidad (viv/ha)	Nº máx. Viviendas	Caudal medio (l/s)
RESIDENCIAL	SURS-VCH	Vva de Cauche VPO	residencial	8.409	0,52	4.373	50	42	0,24
Total viviendas en el suelo urbanizable sectorizado								42	0,24

1.6.12.- Resumen Crecimientos

		Residencial (l/s)	Industrial (l/s)	Total (l/s)	Total Consumo (l/s)	Consumo SUNC y SRS y SRO (l/s)
Antequera	Suelo urbano no consolidado	7,91	5,90	13,81	136,27	61,47
	Suelo ordenado y sectorizado	14,41	33,25	47,66		
	Suelo no sectorizado	74,80	0,00	74,80		
Cartaojal	Suelo urbano no consolidado	0,83	0,00	0,83	3,40	1,48
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,65	0,65		
	Suelo no sectorizado	1,92	0,00	1,92		
Cañadas de Pareja	Suelo urbano no consolidado	0,07	0,00	0,07	0,07	0,07
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
Los Llanos	Suelo urbano no consolidado	0,47	0,00	0,47	69,29	0,47
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no urbanizable	0,00	68,83	68,83		
Bobadilla Estación- Santa Ana	Suelo urbano no consolidado	0,38	0,00	0,38	4,46	3,05
	Suelo ordenado y sectorizado	1,59	1,08	2,67		
	Suelo no sectorizado	1,41	0,00	1,41		
La Joya	Suelo urbano no consolidado	0,58	0,00	0,58	1,15	0,58
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,31	0,26	0,57		
Los Nogales	Suelo urbano no consolidado	0,13	0,00	0,13	0,13	0,13
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
Bobadilla Pueblo	Suelo urbano no consolidado	0,30	0,00	0,30	0,30	0,30
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
Puerto del Barco	Suelo urbano no consolidado	0,51	0,00	0,51	0,51	0,51
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
La Higuera	Suelo urbano no consolidado	0,30	0,00	0,30	0,30	0,30
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
Vª de Cauche	Suelo urbano no consolidado	0,00	0,00	0,00	0,24	0,24
	Suelo ordenado y sectorizado	0,24	0,00	0,24		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
TOTAL					216,12	68,60

**Caudal medio total para crecimientos previstos
en el PGOU**

216,12 lit/sg.

1.7.- INFRAESTRUCTURAS PREVISTAS

La totalidad del abastecimiento a Antequera se divide en tres sistemas independientes según sus fuentes de toma.

- Sistema 1. Sistema Norte

El sistema Norte llevará agua hasta los núcleos de Antequera, Bobadilla, Cartaojal, Cañada Pareja.

Su sistema de abastecimiento se realizará desde dos puntos:

- En una primera fase, para el desarrollo de todos los suelos urbanos no consolidados, sectorizados y ordenados se prevé el abastecimiento desde los actuales sondeos del sistema Fuente de la Villa, tal y como se justifica en el apartado 1.2 del presente informe.
- En una segunda fase, se prevé la realización de una tubería desde el embalse de Iznájar, obra contemplada en el “Protocolo de Colaboración entre la Agencia Andaluza del Agua, la Diputación Provincial de Málaga y los Ayuntamientos de la Zona norte de Málaga, por el que se fijan las bases y líneas de actuación para la coordinación y mejora de la gestión de infraestructuras, en alta, de los servicios públicos del ciclo integral del agua en los ámbitos territoriales correspondientes” que se firmó para dar servicio a los municipios de Alameda, Antequera, Archidona, Cuevas Bajas, Cuevas de San Marcos, Fuente de Piedra, Humilladero, Molina, Villanueva de Algaidas, Villanueva de Tapia, Villanueva del Rosario y Villanueva del Trabuco. También en este mismo protocolo, se fijan las bases de que el 60 % del coste de esta infraestructura será asumido por la Agencia Andaluza del Agua, mientras que el restante 40 % será aportado por los Ayuntamientos. En el Protocolo, se establece una valoración global de esta infraestructura de 24.760.047,00 € de los que un 40 % deberán ser aportados por los municipios, esto es 9.904.018,40 €.

Para tener una valoración aproximada del coste que correspondería a Antequera, haremos un reparto en función de la población actual, pero debe tenerse en cuenta

que este costes aproximado, debiendo el definitivo fijarse en las sucesivas reuniones del Consorcio del Protocolo Norte.

Así, la distribución que daría así:

MUNICIPIO	POBLACION	%
ALAMEDA	5.426	5,96
ANTEQUERA	45.037	49,51
ARCHIDONA	8.868	9,75
CUEVAS BAJAS	1.463	1,61
CUEVAS DE SAN MARCOS	4.142	4,55
FUENTE DE PIEDRA	2.582	2,84
HUMILLADERO	3.215	3,53
MOLLINA	4.963	5,46
VILLANUEVA DE ALGAIDAS	4.602	5,06
VILLANUEVA DE TAPIA	1.671	1,84
VILLANUEVA DEL ROSARIO	3.613	3,97
VILLANUEVA DEL TRABUCO	5.385	5,92
TOTAL	90.967	100,00

A Antequera le corresponden: 4.903.479,71 €

- Sistema 2. Sistema Sur

El sistema Sur se abastecerá desde los sondeos del Puntal y dará servicio al area sur del Torcal, La Joya y Los Nogales.

- Sistema 3. Sistema Este

Este sistema se abastecerá desde el manantial existente en Villanueva de Cauche y abastecerá a esta localidad y a Puerto del Barco.

1.7.1.- Sistema Norte

A) Cartaojal

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio (lit/sg)	2,41	3,40	5,81
Nº viviendas (nº)	339	482	821
Almacenamiento (m³)	300	800	1.100

- Actuaciones necesarias

- Construcción de un depósito de 800 m³ de capacidad.
- Conducción desde el depósito hasta el núcleo de 150 mm. de diámetro.

$$Q_p = 5,81 \times 2,40 = 13,94 \text{ lit/sg.}$$

$$V_{(\varnothing 150 \text{ mm.})} = 0,79 \text{ m/sg.}$$

B) Cañada Pareja

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio (lit/sg)	0,32	0,07	0,39
Nº viviendas (nº)	45	12	57
Almacenamiento (m³)	15	100	115

- Actuaciones necesarias

- Construcción de un depósito de 100 m³ de capacidad.

C) Parque Agroalimentario CITA y Centro Logístico

C.1) Parque Agroalimentario CITA

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio (lit/sg)	0	68,83	68,83
M ² suelo bruto (Ha.)	0	545,92	545,92
Almacenamiento (m ³) (1 día en industrial)	0	5.761	5.761

C.2) Centro logístico

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio (lit/sg)	0	18,27	18,27
M ² suelo bruto (Ha.)	0	143,87	143,87
Almacenamiento (m ³)	0	4.000	4.000

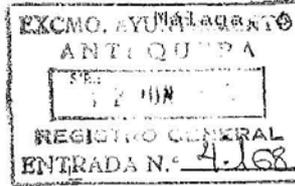
• Actuaciones necesarias

Para determinar las actuaciones necesarias se definen dos subsistemas:

- Parque Agroalimentario CITA.
- Centro logístico.
- El centro logístico se abastecerá desde un pozo propio, perteneciente al sistema Fuente de la Villa, que se encuentra aforado y cuyos datos se incluyen a continuación:



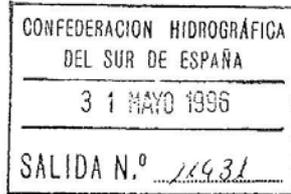
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SUR
PASEO DE REDINO, 30
29071 - MÁLAGA



Empresa Aguas

de Septiembre de 1995

N.º: M-672.38
29.015.0182.01



Destinatario:

Sr. D.
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA
INFANTE DON FERNANDO
29200 - ANTEQUERA
MÁLAGA

ASUNTO: [

INSCRIPCIÓN TEMPORAL DE AGUAS PRIVADAS

Examinada la documentación presentada con fecha 13 de Diciembre de 1988 por el peticionario arriba indicado en solicitud, al amparo de lo establecido en la disposiciones transitorias 2ª y 3ª de la vigente Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1985, de la inclusión en el REGISTRO DE AGUAS PRIVADAS, de este Organismo, como aprovechamiento TEMPORAL DE AGUAS PRIVADAS, de uno que tenía dicho carácter según la legislación derogada por la citada Ley y con arreglo a las siguientes

CARACTERÍSTICAS

- Nombre del usuario: AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA
- D.N.I. o C.I.F.: P-2901500-E
- Corriente o acuífero: ARROYO DE LA VILLA
- Lugar, paraje, etc.: NACIMIENTO DE LA VILLA
- Término municipal: ANTEQUERA - MÁLAGA
- Clase y afección: ABASTECIMIENTO, CONJUNTAMENTE CON EL 182.02 Y 03 DEL MISMO PROPIETARIO.
- Tipo de la toma: SONDEO
- Profundidad: 80.00 m.
- Diámetro: 0.45 m.
- Distancia al cauce: 100 m. Margen: IZQUIERDA
- Inst. elevadora: 285.00 C.V.
- Caudal: MEDIO CONTINUO: 30.98 l/sg.
MAXIMO INSTANTANEO: 55.94 l/sg.
- Volumen: MAXIMO EN EL MES DE MAYOR CONSUMO: 139.614,2 m3.
MAXIMO ANUAL: 977.300 m3.
- Superficie Regable: 0.0000 Has.
- Datos Registrales: REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE
TOMO , LIBRO , FOLIO , FINCA Nº

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL SUR

HOJA Nº 2

En cumplimiento de lo establecido en la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985. Disposición Transitoria Tercera, presentó instancia solicitando la inscripción en el Registro de Aguas, como aprovechamiento temporal de aguas privadas, de uno de dicha naturaleza según la legislación derogada por aquella Ley.

Ha justificado de forma fehaciente lo exigido en dicha disposición sobre titularidad del aprovechamiento y su puesta en explotación con anterioridad al 1º de Enero de 1.986.

Por personal de este Organismo se ha efectuado la comprobación de los datos aportados y que figuran en la solicitud de la inscripción a que se ha hecho referencia.

Las disposiciones Transitorias Tercera y Cuarta de la antes citada Ley da la opción a los titulares de aprovechamientos de aguas, mediante pozos o manantiales y calificados como privados en la legislación anterior, a su inscripción en el REGISTRO DE AGUAS, regulado en el artículo 72 de la misma, como "aprovechamiento temporal de aguas privadas por un plazo de cincuenta años", bastando para ello que el aprovechamiento estuviera en explotación a la entrada en vigor de la misma y que se acreditase en el plazo señalado ante el Organismo de Cuenca, su derecho a la utilización del recurso como la no afección a otros aprovechamientos legales preexistentes.

Este carácter de aprovechamiento temporal de aguas privadas lo conservará durante el plazo señalado, transcurrido el cual o antes si se produjese un incremento de los caudales totales utilizados o se modificasen las condiciones o régimen de aprovechamiento, deberá solicitarse la oportuna concesión administrativa, para lo que goza de derecho preferente en el primer caso y que amparará la totalidad del aprovechamiento en el segundo.

En el Reglamento de Dominio Público Hidráulico aprobado por R.D. 849/1986 de 11 de Abril, artículo 189, señala que tendrán acceso al Registro de Aguas los aprovechamientos temporales de aguas privadas a que se refieren las disposiciones transitorias citadas y la Resolución de la Dirección General de Obras Hidráulicas de fecha 24 de Noviembre de 1.986 (B.O.E. del 12 de Diciembre) que aprueba el modelo del Libro de Inscripción de Registro de Aguas, señala que, los referidos aprovechamientos se inscriban en la Sección C del mismo.

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL SUR

HOJA Nº 3

Estas circunstancias comprobadas, se dan en el presente caso por lo que, de acuerdo con el informe del ingeniero encargado, el Comisario de Aguas estima procedente la inscripción del aprovechamiento de aguas solicitada en el Registro de Aguas de este Organismo, Sección C, con arreglo a las anteriores características señaladas, previa instalación de un contador volumétrico, colocado en sitio protegido, accesible y visible en todo momento, y su potabilización.

Esta Confederación Hidrográfica, de acuerdo con la anterior propuesta y en uso de las atribuciones conferidas por las disposiciones legales vigentes (Artículo 28, de la Ley de Aguas, artículo 2º del Real Decreto 1821/1984, del 1 de Agosto y artículo 5º del Real Decreto 2473/1985 de 27 de Diciembre), ha acordado la inscripción, y a los solos efectos de reconocimiento del derecho a la utilización de las aguas, del aprovechamiento referencia, en el Registro de Aguas de este Organismo, Sección C, como aprovechamiento temporal de aguas privadas y por un plazo de cincuenta años.

Lo que de orden del Ilmo. Sr. Presidente de este Organismo se notifica a Vd. para su conocimiento y efectos, significándole que la presente resolución pone fin a la vía administrativa (Artº.20.2 de la Ley de Aguas) y contra ésta podrá recurrir en reposición, como trámite previo al recurso contencioso administrativo, ante este Organismo en el plazo de un mes contado a partir de la notificación de la misma, todo ello conforme con lo establecido en el artículo 52 de la Ley Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa de 27 de Diciembre de 1956 y el 126 de la Ley de Procedimiento Administrativo de 17 de Julio de 1958.

EL COMISARIO DE AGUAS,



Fdo. Agustín Escolano Bueno.

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL SUR
COMISARIO DE AGUAS
SECCION C
DISTRITO DE MADRID
Tom. 8 Fdo. 82 Aprox. 1482



José González Zafra



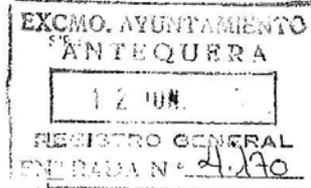
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y TRANSPORTES

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SUR

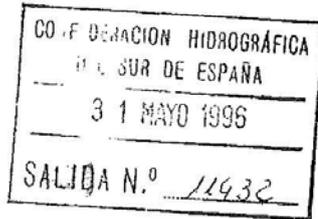
PASEO DE REDINO, 30
29071 - MÁLAGA

Aguas X

Málaga, 6 de Septiembre de 1995



Nº 672.38
29.015.0182.02.



Destinatario:

Sr. D.
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA
INFANTE DON FERNANDO
29200 - ANTEQUERA
MÁLAGA

ASUNTO:

INSCRIPCIÓN TEMPORAL DE AGUAS PRIVADAS

Examinada la documentación presentada con fecha 13 de Diciembre de 1988 por el peticionario arriba indicado en solicitud, al amparo de lo establecido en la disposiciones transitorias 2ª y 3ª de la vigente Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1985, de la inclusión en el REGISTRO DE AGUAS PRIVADAS, de este Organismo, como aprovechamiento TEMPORAL DE AGUAS PRIVADAS, de uno que tenía dicho carácter según la legislación derogada por la citada Ley y con arreglo a las siguientes

CARACTERÍSTICAS

- Nombre del usuario: AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA
- D.N.I. o C.I.F.: F-2901500-E
- Corriente o acuífero: ARROYO DE LA VILLA
- Lugar, paraje, etc.: NACIMIENTO DE LA VILLA
- Término municipal: ANTEQUERA - MÁLAGA
- Clase y afección: ABASTECIMIENTO, CONJUNTAMENTE CON EL 182.01 Y 03 DEL MISMO PROPIETARIO.
- Tipo de la toma: SONDEO
- Profundidad: 80.00 m.
- Diámetro: 0.50 m.
- Distancia al cauce: 100 m. Margen: IZQUIERDA
- Inst. elevadora: 285.00 C.V.
- Caudal: MEDIO CONTINUO: 30.98 l/sg.
MAXIMO INSTANTANEO: 55.84 l/sg.
- Volumen: MAXIMO EN EL MES DE MAYOR CONSUMO: 139.614,2 m3.
MAXIMO ANUAL: 977.300 m3.
- Superficie Regable: 0.0000 Has.
- Datos Registrales: REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE
TOMO , LIBRO , FOLIO , FINCA Nº

En cumplimiento de lo establecido en la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985. Disposición Transitoria Tercera, presentó instancia solicitando la inscripción en el Registro de Aguas, como aprovechamiento temporal de aguas privadas, de uno de dicha naturaleza según la legislación derogada por aquella Ley.

Ha justificado de forma fehaciente lo exigido en dicha disposición sobre titularidad del aprovechamiento y su puesta en explotación con anterioridad al 19 de Enero de 1.986.

Por personal de este Organismo se ha efectuado la comprobación de los datos aportados y que figuran en la solicitud de la inscripción a que se ha hecho referencia.

Las disposiciones Transitorias Tercera y Cuarta de la antes citada Ley da la opción a los titulares de aprovechamientos de aguas, mediante pozos o manantiales y calificados como privados en la legislación anterior, a su inscripción en el REGISTRO DE AGUAS, regulado en el artículo 72 de la misma, como "aprovechamiento temporal de aguas privadas por un plazo de cincuenta años", bastando para ello que el aprovechamiento estuviera en explotación a la entrada en vigor de la misma y que se acreditase en el plazo señalado ante el Organismo de Cuenca, su derecho a la utilización del recurso como la no afección a otros aprovechamientos legales preexistentes.

Este carácter de aprovechamiento temporal de aguas privadas lo conservará durante el plazo señalado, transcurrido el cual o antes si se produjese un incremento de los caudales totales utilizados o se modificasen las condiciones o régimen de aprovechamiento, deberá solicitarse la oportuna concesión administrativa, para lo que goza de derecho preferente en el primer caso y que amparará la totalidad del aprovechamiento en el segundo.

En el Reglamento de Dominio Público Hidráulico aprobado por R.D. 849/1986 de 11 de Abril, artículo 189, señala que tendrán acceso al Registro de Aguas los aprovechamientos temporales de aguas privadas a que se refieren las disposiciones transitorias citadas y la Resolución de la Dirección General de Obras Hidráulicas de fecha 24 de Noviembre de 1.986 (R.O.E. del 12 de Diciembre) que aprueba el modelo del Libro de Inscripción de Registro de Aguas, señala que, los referidos aprovechamientos se inscriban en la Sección C del mismo.

Estas circunstancias comprobadas, se dan en el presente caso por lo que, de acuerdo con el informe del ingeniero encargado, el Comisario de Aguas estima procedente la inscripción del aprovechamiento de aguas solicitada en el Registro de Aguas de este Organismo, Sección C, con arreglo a las anteriores características señaladas, previa instalación de un contador volumétrico, colocado en sitio protegido, accesible y visible en todo momento, y su potabilización.

Esta Confederación Hidrográfica, de acuerdo con la anterior propuesta y en uso de las atribuciones conferidas por las disposiciones legales vigentes (Artículo 28, de la Ley de Aguas, artículo 2º del Real Decreto 1821/1986, del 1 de Agosto y artículo 5º del Real Decreto 2473/1985 de 27 de Diciembre), ha acordado la inscripción, y a los solos efectos de reconocimiento del derecho a la utilización de las aguas, del aprovechamiento referencia, en el Registro de Aguas de este Organismo, Sección C, como aprovechamiento temporal de aguas privadas y por un plazo de cincuenta años.

Lo que de orden del Ilmo. Sr. Presidente de este Organismo se notifica a Vd. para su conocimiento y efectos, significándole que la presente resolución pone fin a la vía administrativa (Artº.20.2 de la Ley de Aguas) y contra ésta podrá recurrir en reposición, como trámite previo al recurso contencioso administrativo, ante este Organismo en el plazo de un mes contado a partir de la notificación de la misma, todo ello conforme con lo establecido en el artículo 52 de la Ley Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa de 27 de Diciembre de 1956 y el 126 de la Ley de Procedimiento Administrativo de 17 de Julio de 1958.

EL COMISARIO DE AGUAS,



Fdo. Agustín Escolano Bueno.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SUR
COMISARIA DE AGUAS
AGUAS- Sección C

Excmo. Sr. D. ...
8. Folio 23. Aprob. nº 1483


Fdo. José Manuel Zafra




MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SUR
PASEO DE REDINO, 20
29071 - MÁLAGA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA
12 JUN 1995
REGISTRO GENERAL
ENTRADA N.º 4.169

Septiembre de 1995

Nº 672.38
29.015.0182.03

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA
DEL SUR DE ESPAÑA
31 MAYO 1995
SALIDA N.º 11433

Destinatario:

Sr. D.
AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA
INFANTE DON FERNANDO
29200 - ANTEQUERA
MÁLAGA

ASUNTO: INSCRIPCIÓN TEMPORAL DE AGUAS PRIVADAS

Examinada la documentación presentada con fecha 13 de Diciembre de 1988 por el peticionario arriba indicado en solicitud, al amparo de lo establecido en la disposiciones transitorias 2ª y 3ª de la vigente Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1985, de la inclusión en el REGISTRO DE AGUAS PRIVADAS, de este Organismo, como aprovechamiento TEMPORAL DE AGUAS PRIVADAS, de uno que tenía dicho carácter según la legislación derogada por la citada Ley y con arreglo a las siguientes

CARACTERÍSTICAS

- Nombre del usuario: AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA
- D.N.I. o C.I.F.: P-2901500-E
- Corriente o acuífero: ARROYO DE LA VILLA
- Lugar, paraje, etc.: NACIMIENTO DE LA VILLA
- Término municipal: ANTEQUERA - MÁLAGA
- Clase y afección: ABASTECIMIENTO, CONJUNTAMENTE CON EL 182.01 Y 02 DEL MISMO PROPIETARIO.
- Tipo de la toma: MANANTIAL
- Profundidad: 0.00 m.
- Diámetro: 0.00 m.
- Distancia al cauce: 0 m. Margen: DERECHA
- Inst. elevadora: --- C.V.
- Caudal: MEDIO CONTINUO: 30.98 l/sg.
MAXIMO INSTANTANEO: 55.84 l/sg.
- Volumen: MAXIMO EN EL MES DE MAYOR CONSUMO: 139.614,2 m3.
MAXIMO ANUAL: 977.300 m3.
- Superficie Regable: 0.0000 Has.
- Datos Registrales: REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE
TOMO , LIBRO , FOLIO , FINCA Nº

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL SUR

HOJA Nº 2

En cumplimiento de lo establecido en la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985. Disposición Transitoria Tercera, presentó instancia solicitando la inscripción en el Registro de Aguas, como aprovechamiento temporal de aguas privadas, de uno de dicha naturaleza según la legislación derogada por aquella Ley.

Ha justificado de forma fehaciente lo exigido en dicha disposición sobre titularidad del aprovechamiento y su puesta en explotación con anterioridad al 1º de Enero de 1.986.

Por personal de este Organismo se ha efectuado la comprobación de los datos aportados y que figuran en la solicitud de la inscripción a que se ha hecho referencia.

Las disposiciones Transitorias Tercera y Cuarta de la antes citada Ley da la opción a los titulares de aprovechamientos de aguas, mediante pozos o manantiales y calificados como privados en la legislación anterior, a su inscripción en el REGISTRO DE AGUAS, regulado en el artículo 72 de la misma, como "aprovechamiento temporal de aguas privadas por un plazo de cincuenta años", bastando para ello que el aprovechamiento estuviera en explotación a la entrada en vigor de la misma y que se acreditase en el plazo señalado ante el Organismo de Cuenca, su derecho a la utilización del recurso como la no afección a otros aprovechamientos legales preexistentes.

Este carácter de aprovechamiento temporal de aguas privadas lo conservará durante el plazo señalado, transcurrido el cual o antes si se produjese un incremento de los caudales totales utilizados o se modificasen las condiciones o régimen de aprovechamiento, deberá solicitarse la oportuna concesión administrativa, para lo que goza de derecho preferente en el primer caso y que amparará la totalidad del aprovechamiento en el segundo.

En el Reglamento de Dominio Público Hidráulico aprobado por R.D. 849/1986 de 11 de Abril, artículo 189, señala que tendrán acceso al Registro de Aguas los aprovechamientos temporales de aguas privadas a que se refieren las disposiciones transitorias citadas y la Resolución de la Dirección General de Obras Hidráulicas de fecha 24 de Noviembre de 1.986 (B.O.E. del 12 de Diciembre) que aprueba el modelo del Libro de Inscripción de Registro de Aguas, señala que, los referidos aprovechamientos se inscriban en la Sección C del mismo.

Estas circunstancias comprobadas, se dan en el presente caso por lo que, de acuerdo con el informe del ingeniero encargado, el Comisario de Aguas estima procedente la inscripción del aprovechamiento de aguas solicitada en el Registro de Aguas de este Organismo, Sección C, con arreglo a las anteriores características señaladas, previa instalación de un módulo, y su potabilización.

Esta Confederación Hidrográfica, de acuerdo con la anterior propuesta y en uso de las atribuciones conferidas por las disposiciones legales vigentes (Artículo 28, de la Ley de Aguas, artículo 29 del Real Decreto 1821/1986, del 1 de Agosto y artículo 59 del Real Decreto 2473/1985 de 27 de Diciembre), ha acordado la inscripción, y a los solos efectos de reconocimiento del derecho a la utilización de las aguas, del aprovechamiento referencia, en el Registro de Aguas de este Organismo, Sección C, como aprovechamiento temporal de aguas privadas y por un plazo de cincuenta años.

Lo que de orden del Ilmo. Sr. Presidente de este Organismo se notifica a Vd. para su conocimiento y efectos, significándole que la presente resolución pone fin a la vía administrativa (Art. 20.2 de la Ley de Aguas) y contra ésta podrá recurrir en reposición, como trámite previo al recurso contencioso administrativo, ante este Organismo en el plazo de un mes contado a partir de la notificación de la misma, todo ello conforme con lo establecido en el artículo 52 de la Ley Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa de 27 de Diciembre de 1956 y el 126 de la Ley de Procedimiento Administrativo de 17 de Julio de 1958.

EL COMISARIO DE AGUAS,



Fdo. Agustín Escolano Bueno.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SUR
C/ San Juan, 10 - 41013 - SAN JUAN DE LOS RÍOS (Sevilla)
Tel. 359 10 11 - 359 10 12 - 359 10 13 - 359 10 14
Fax. 359 10 15
E-mail: confed@confed.sur.es
Folio 8. Aprob. nº 1484.



Fdo.: José González Zafrá



DON RAFAEL CAMPOS MORENO, INGENIERO JEFE DE LA SECCION DE
MINAS DE MALAGA.

C E R T I F I C O:

Que verificada la correspondiente visita de confrontación por el personal facultativo de esta Sección de Minas, a la finca propiedad de don Carlos Blazquez de Rojas denominada "El Perezón" del término municipal de Antequera donde tiene enclavado el pozo que nos ocupa, se ha podido comprobar que el caudal del citado pozo es de 45 litros por segundo.

Y con esta fecha expido el presente certificado en Málaga a veinticuatro de Mayo de mil novecientos sesenta y nueve.



Handwritten signature

DELEGACION PROVINCIAL DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA SECCION DE MINAS
EV-T-69
NUMERO 789

COMPULSADA, CONFORME
EL JEFE DE SECCION DE LEGISLACION,



Handwritten signature of Luis Gallego Moreno
Luis Gallego Moreno

MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CARACTERISTICAS (para cada aprove-
chamiento)

TITULAR: ROBLA S.A.

D.N.I.: A-28286748

CLASE DE TOMA DE AGUAS: (~~Manantial Pozo~~ Sondeo, ~~Toma superficial~~
~~en cauce~~).

PROFUNDIDAD: 35 m.

DIAMETRO: 320 mm.

CORRIENTE O ACUIFERO:

DISTANCIA AL CAUCE MAS PROXIMO:

DESTINO DEL APROVECHAMIENTO: RIEGO AGRICOLA

LUGAR DE LA TOMA:

TERMINO MUNICIPAL: ANTEQUERA

PROVINCIA: MALAGA

CAUDAL: 45 l/s

VOLUMEN ANUAL:

INSTALACION ELEVADORA: Tipo: BOMBA ELECTRICA SUMERGIDA

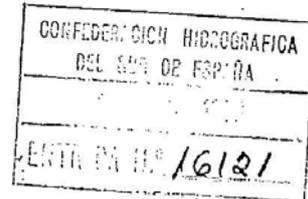
Potencia: 60 HP

DISTANCIA AL APROVECHAMIENTO DE AGUAS MAS PROXIMO:

SUPERFICIE DE RIEGO: 45 H^a.

OTROS USOS (ABASTECIMIENTO; INDUSTRIAL, DOMESTICO, ETC.) (Justificar cada uso).

Recabi
22/5/23
Cubos y selata
P



ROBLA S.A.
El abajo firmante
con D.N.I. n.º A-28286748
domiciliado en (calle, plaza, etc.) RAMON Y CAJAL 12
....., localidad ANTEQUERA
....., provincia MALAGA

DECLARA : Que posee un aprovechamiento de aguas calificadas -
como PRIVADAS por la legislación anterior y que opta por con-
servar el referido regimen; por todo ello y como cumplimiento
de la vigente legislación del agua, en su Art. 195 del Regla-
mento del Dominio Publico Hidraulico R.D. 819/1986 de 11 de -
Abril, que desarrolla la Ley 29/1985 de 2 de Agosto.

SOLICITA como titular legítimo del aprovechamiento:

La inscripción en el CATALOGO DE AGUAS PRIVADAS, con
las características y destino que al dorso de ésta se indican.

Se acompaña :

1.- Autorización de Puesta en Servicio del Organismo -
competente según la legislación vigente en su día.

2.- Documentación acreditativa de la propiedad de la finca.

ANTEQUERA

20

DICIEMBRE

de 19 88

Ido.:

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL SUR DE ESPAÑA

C A R A C T E R I S T I C A S

Volumen anual a derivar
Caudal máximo instantáneo 45 l/s
Finalidad de la derivación (riego, ~~INDUSTRIAL, DOMESTICO~~) RIEGO
Destino (Hª de Ha., población, etc.) 45 Ha.
Término Municipal ANTEQUERA
Paraje o finca SERRATO- FINCA EL PEREZON
Distancia al pozo o manantial más próximo
Descripción de la obra a realizar

Caudal total centro logístico = 18,27 lit/sg

Caudal punta centro logístico = 73,84 lit/sg.

Almacenamiento total = 4.000 m³.

El sector del centro logístico deberá construir un depósito de agua de 4.000 m³ a situar dentro del propio sector, y acondicionar el pozo antes mencionado, así como construir una estación potabilizadora para dicho pozo.

- El Parque Agroalimentario CITA se abastecerá desde una derivación desde la tubería de Iznájar.

Será necesario construir un depósito de 8.000 m³ para este ámbito salvo que su desarrollo indique otras necesidades de agua. Los caudales totales necesarios para el Parque Agroalimentario son::

Caudal total medio: 69,78 lit/sg.

Caudal punta medio: 2,40 x 69,78 lit/sg = 167,47 lit/sg.

La red que se ha de construir desde el depósito hasta tendrá la siguiente sección orientativa:

$$Q_p = 167,47 \text{ lit/sg.}$$

$$V_{(\varnothing 400 \text{ mm.})} = 1,33 \text{ mts.}$$

El abastecimiento de este ámbito se prevé desde la red de agua a traer desde el embalse de Iznájar o mediante justificación de la posibilidad de abastecimiento desde otras fuentes.

D) Bobadilla, Santa Ana y zonas perimetrales

D.1) Bobadilla Estación

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio residencial (lit/sg)	2,85	4,35	7,20
Nº viviendas (nº)	360	534	894
Almacenamiento residencial (m³)	1.000*	--	1.500

* Depósito para Bobadilla y Bobadilla Estación.

D.2) Santa Ana

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio residencial (lit/sg)	0,21	0,11	0,32
Nº viviendas (nº)	30	20	50
Almacenamiento residencial (m³)	30	20	50

D.3) Puerto seco (Area de oportunidad A1)

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio industrial (lit/sg)	0	99,16	99,16
M² suelo bruto (Ha.)	0	--	--
Almacenamiento necesario (m³)	0	17.500	17.500

(Estos datos serán revisados cuando se desarrolle el Sector)

D.4) Area de oportunidad A3

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio residencial (lit/sg)	0	15,96	15,96
Almacenamiento residencial (m³)	0	2.000	2.000

(Estos datos serán revisados con el futuro desarrollo del Sector)

D.5) Bobadilla

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio residencial (lit/sg)	0,71	0,30	1,01
Nº viviendas (nº)	158	53	211
Almacenamiento residencial (m³)	1.000	53	1.053

- Actuaciones necesarias

- Area de oportunidad A3

- a) Depósito de 2.000 m³ a situar en el interior del sector según su desarrollo.
- b) Tubería a desarrollar para un caudal punta de 15,96 lit/sg desde la conducción de Iznájar. Estos datos podrán ser revisados en el futuro desarrollo del Sector.

- Area de oportunidad A1 (Puerto Seco)

- a) Depósito a situar en el interior del sector según su desarrollo.

- Derivación a Bobadilla Estación

- a) Tubería de Ø 150 mm. para un caudal punta de 22,49 lit/sg ($v = 1,28$ m/sg).

- Derivación a Santa Ana

- a) Depósito de 80 m³ de capacidad.

- Conexiones generales y depósitos

- a) Depósito de 1.500 m³ a situar en las proximidades del existente y que dará servicio a los núcleos de Bobadilla, Bobadilla Estación y Santa Ana.

- b) Tubería de Ø 500 mm. desde tubería del embalse de Iznájar, a desarrollar por las Areas de Oportunidad y suelos no sectorizados. Esta tubería es imprescindible para el desarrollo de estos suelos.

E) Antequera núcleo

E.1) Residencial

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio residencial (lit/sg)	88,56	98,61	187,17
Nº viviendas (nº)	12.556	12.781	25.337
Almacenamiento residencial (m³)	37.000*	22.500	35.000

* En este volumen se incluye el depósito proyectado por Antequera Golf.

E.2) Industrial

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio industrial (lit/sg)	--	41,32	41,32
Almacenamiento (m³)	5.000*	10.000	15.300

* El depósito del polígono actual necesita reparaciones.

• Actuaciones necesarias

- a) Construcción de un depósito de 10.000 m³ en la parte superior del sector del parque empresarial.
- b) Construcción del depósito de 5.000 m³ en Antequera Golf.
- c) Tubería de conexión del sistema de Iznájar al depósito de 16.000 m³ a construir de Ø 600 mm. de diámetro.
- d) Tubería de conexión desde el puntal hasta el nuevo depósito de 5.000 m³ de Ø 300 mm.
- e) Tubería de conexión entre el manantial de la Villa y el depósito de 25.000 m³, de 400 mm. de diámetro.

1.7.2.- Sistema Sur

A) La Joya

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio residencial (lit/sg)	2,28	0,89	3,17
Nº viviendas (nº)	321	110	510
Almacenamiento residencial (m³)	300	110	410

- Actuaciones previstas

Construcción de un depósito de 400 m³ en lugar cercano al existente.

B) Los Nogales

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio residencial (lit/sg)	0,26	0,13	0,39
Nº viviendas (nº)	36	23	59
Almacenamiento residencial (m³)	50	30	80

- Actuaciones previstas

Se construirá un depósito de 100 m³ a situar en las proximidades del existente.

C) La Higuera

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio residencial (lit/sg)	--	0,30	0,30
Nº viviendas (nº)	24	52	76
Almacenamiento residencial (m³)	--	50	100

- Actuaciones necesarias

- a) Construcción de un depósito de 100 m³.
- b) Desde la tubería principal conexión de Ø 80 mm. de diámetro.

1.7.3.- Sistema Este

A) Puerto del Barco

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio residencial (lit/sg)	0,28	0,51	0,79
Nº viviendas (nº)	120	213,6	333,60
Almacenamiento residencial (m³)	40	35	75

- Actuaciones previstas

- Construcción de un depósito de almacenamiento de 100 m³ a situar a cota superior al existente para garantizar el abastecimiento a las zonas de crecimiento.
- Acondicionamiento de los sondeos y bombeos desde el Nacimiento de las Pedrizas hasta los depósitos de Puerto del Barco.

B) Villanueva de Cauche

	Actual	Crecimiento	Total
Caudal medio residencial (lit/sg)	1,14	0,25	1,38
Nº viviendas (nº)	67	42	109
Almacenamiento residencial (m³)	--	30	200

- Actuaciones previstas

- Construcción de un depósito de 200 m³.
- Tubería de conexión a Vva. de Cauche de Ø 80 mm.

2.- SANEAMIENTO

2.1.- INTRODUCCION

La misma empresa municipal que gestiona los servicios de abastecimiento de agua es la que se ocupa del saneamiento, y es Aguas del Torcal.

2.2.- BASES DE PARTIDA

Los datos de caudales que se tendrán en cuenta a la hora de dimensionar las infraestructuras de saneamiento son los mismos que los de abastecimiento especificados en el apartado anterior y que se transcriben a continuación:

		Residencial (l/s)	Industrial (l/s)	Total (l/s)	Total Consumo (l/s)	Consumo SUNC y SRS y SRO (l/s)
Antequera	Suelo urbano no consolidado	7,91	5,90	13,81	136,27	61,47
	Suelo ordenado y sectorizado	14,41	33,25	47,66		
	Suelo no sectorizado	74,80	0,00	74,80		
Cartaojal	Suelo urbano no consolidado	0,83	0,00	0,83	3,40	1,48
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,65	0,65		
	Suelo no sectorizado	1,92	0,00	1,92		
Cañadas de Pareja	Suelo urbano no consolidado	0,07	0,00	0,07	0,07	0,07
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
Los Llanos	Suelo urbano no consolidado	0,47	0,00	0,47	69,29	0,47
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no urbanizable	0,00	68,83	68,83		
Bobadilla Estación- Santa Ana	Suelo urbano no consolidado	0,38	0,00	0,38	4,46	3,05
	Suelo ordenado y sectorizado	1,59	1,08	2,67		
	Suelo no sectorizado	1,41	0,00	1,41		
La Joya	Suelo urbano no consolidado	0,58	0,00	0,58	1,15	0,58
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,31	0,26	0,57		
Los Nogales	Suelo urbano no consolidado	0,13	0,00	0,13	0,13	0,13
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
Bobadilla Pueblo	Suelo urbano no consolidado	0,30	0,00	0,30	0,30	0,30
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		

		Residencial (l/s)	Industrial (l/s)	Total (l/s)	Total Consumo (l/s)	Consumo SUNC y SRS y SRO (l/s)
Puerto del Barco	Suelo urbano no consolidado	0,51	0,00	0,51	0,51	0,51
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
La Higuera	Suelo urbano no consolidado	0,30	0,00	0,30	0,30	0,30
	Suelo ordenado y sectorizado	0,00	0,00	0,00		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
Vª de Cauche	Suelo urbano no consolidado	0,00	0,00	0,00	0,24	0,24
	Suelo ordenado y sectorizado	0,24	0,00	0,24		
	Suelo no sectorizado	0,00	0,00	0,00		
TOTAL					216,12	68,60

2.3.- INFRAESTRUCTURAS ACTUALES

- Antequera

El sistema de saneamiento actual de Antequera es unitario en algunas zonas antiguas, y separativo en las partes más modernas de la ciudad. (Ver planos de saneamiento actual).

El agua residual vierte a través de colectores a la Estación Depuradora de Aguas Residuales situada en las proximidades del Río de la Villa. Esta depuradora tiene las siguientes características de diseño:

- Capacidad: 18.000 m³/día (208 lit/sg).
- Tratamiento: terciario.
- Antigüedad de la planta: 7 años.

Por lo tanto, la depuradora actual tiene capacidad para tratar un caudal equivalente al actual y en ningún caso podía asumir el caudal previsto en el crecimiento del PGOU.

El agua de lluvia vierte en su totalidad al norte de la ciudad en dirección a la acequia de riego que discurre paralela a las vías del tren.

En este punto se producen con frecuencia inundaciones ya que no se dispone de capacidad suficiente para la evacuación de todo el caudal que llega a este punto.

Además con el nuevo desarrollo del Plan General de Ordenación Urbana quedará a menos de 200 m. del núcleo urbano, con los problemas de olores que genera esta cercanía.

- Bobadilla Estación

El núcleo de Bobadilla Estación dispone de una Estación Depuradora Prefabricada para una población de 1.300 habitantes equivalentes.

- Colonia Santa Ana

La Colonia de Santa Ana dispone de un colector de 250 mm. de diámetro y Ø 400 mm. en su tramo final que lleva el vertido hasta el río Guadalhorce.

- **Cañada Pareja**
Este núcleo dispone de una Estación Depuradora de Aguas Residuales para 104 habitantes equivalentes.
- **Cartaojal**
El caudal residual producido vierte directamente al arroyo que circula en la margen este del municipio.
- **Los Llanos**
La población de Los Llanos vierte sus aguas a la EDAR situada al Norte del núcleo y que está dimensionada para 400 habitantes equivalentes.

2.4.- INFRAESTRUCTURAS PREVISTAS

- **Sistema Norte**
Se proyectará una Estación Depuradora de Aguas Residuales para el núcleo de Antequera:

La depuradora tendrá capacidad para un caudal medio de 226,81 l/s y se sitúa en las proximidades del río Guadalhorce. Para conducir el agua hasta esta depuradora se plantean una serie de colectores que se dibujan en los planos de este documento. La EDAR se diseñará para un caudal medio 25.000 m³/día.

Para el núcleo de Cartaojal se construirá una Estación Depuradora con capacidad para depurar 5,80 lit/seg de caudal medio, la totalidad del caudal generado en el núcleo. Se diseñará una EDAR de 500 m³/día de capacidad media.

En la localidad de Cañada Pareja se deberá ampliar la EDAR existente hasta 0,40 lit/seg. de caudal medio (50 m³/día).

Para Bobadilla, Bobadilla Estación, Santa Ana y sistemas colindantes se construirá una EDAR capaz de depurar 10,90 lit/sg. de caudal medio (941 m³/día). Se sitúa en las proximidades del río Guadalhorce, con un caudal de diseño medio de 1.000 m³/día..

El área de oportunidad A1, deberá depurar sus propias aguas residuales, mediante depuradora a ubicar dentro del sector.

Lo mismo ocurre para las áreas de oportunidad A.2., (Aeropuerto); A.3., (Especial turística) y A.4., (Servicios Autopista); y el Centro Logístico.

El Parque Agroalimentario CITA desarrollará una Estación Depuradora de Aguas Residuales en su ambito que recogerá también el agua de los sectores de Los Llanos.

- Sistema Sur

Para este sistema se plantean las siguientes infraestructuras:

- Depuradora en Los Nogales para 0,39 lit/sg de caudal medio (33,70 m³/día) y un caudal punta de 80,87 m³/día. Se diseñará una EDAR de 50 m³/día de caudal medio.
- .
- Depuradora en La Joya para un caudal medio de 3,17 lit/sg. (273,89 m³/día) y un caudal punta de 657,33 m³/día. Se diseñara una EDAR de 300 m³/día de caudal medio.

- Depuradora en La Higuera, para un caudal medio de 0,30 l/sg. (25,92 m³/sg.) y punta de 62,20 m³/día. Se adopta una EDAR de 30 m³/día de caudal medio.

- Sistema Este
Para el sistema Este se construirán las siguientes infraestructuras:
 - Depuradora en Puerto del Barco para 0,79 lit/sg. de caudal medio (68 m³/día) y un caudal punta de 163,82 m³/día. Se adopta una EDAR para 80 m³/día.

 - Depuradora en Villanueva de Cauche para 1,29 lit/seg. de caudal medio (111,50 m³/día) y un caudal punta de 267,50 m³/día. Se adopta una EDAR de 150 m³/día de caudal medio.

 - Pequeñas Edares de tipo compacto para los núcleos de Cerro Limón y Cortijo León.

 - Red de colectores en Puerto del Barco y Villanueva de Cauche.

3.- **RED VIARIA**

La red viaria implica a Antequera en un esquema de comunicaciones muy importante dentro de la comunidad autónoma andaluza. Así, se puede considerar el punto de intersección del eje Norte- Sur (Córdoba- Málaga) con dos ejes transversales Este-Oeste (Granada-Sevilla y Granada-Jerez de la Frontera-Cádiz).

3.1.- **RED DE CARRETERAS DEL ESTADO**

- Está constituida por las siguientes vías:
 - a) La autovía A-45 Córdoba- Málaga, que discurre en sentido Norte- Sur, recién inaugurada a principios del año 2008, descargando de tráfico a la antigua carretera CN-331, y que constituye uno de los ejes vertebradores de la red viaria andaluza.

Como alternativa a la carretera A-45 desde el puerto de Las Pedrizas hasta Málaga, está en fase de proyecto la construcción de una Autopista, que conectará dicho Puerto con la Ronda de circunvalación de Málaga capital. Esta autopista dispondrá de un área de servicio dentro del término municipal de Antequera.
 - b) El tramo marginal de la CN-331 hasta su intersección con la A-92.
 - c) Los tramos marginados de la N-331 constituidos por la conexión de la Autovía de Córdoba con el Puerto de Mataliebres y la Cuesta del Romeral.

3.2.- RED AUTONOMICA

- a) La principal vía autonómica que se encuentra en el término municipal de Antequera en la Autovía A-92 que discurre en sentido Este-Oeste y que presenta tres nudos de conexión importantes dentro del territorio que nos afecta.
- Enlace con las carreteras autonómicas A-384 (Ctra. de Campillos) y A-354 que conecta con el núcleo de Antequera.
 - Enlace con la carretera A-7281 (Ctra. de Córdoba) y autonómica A-343 que conecta con el núcleo de Antequera.
 - Enlace con la carretera nacional A-45 para acceso a Málaga.
- b) El resto de las carreteras autonómicas actuales se incluye a continuación en un listado en el que se indica su denominación, tipología y distancia de la línea de edificación.

Carretera		Gran capacidad o convencional	Red autonómica actual	Línea de edificación
A-92	de Sevilla a Almería por Granada	Gran capacidad	Básica	100 m.
A-92-M	de Estación de Salinas a Villanueva del Cauche	Gran capacidad	Básica	100 m.
A-384	de Arcos de la Frontera a Antequera	Convencional	Básica	50 m.
A-343	de Antequera a Zalea	Convencional	Intercomarcal	50 m.
A-354	de Acceso a Antequera	Convencional	Intercomarcal	50 m.
A-7281	de A-92 a Antequera	Convencional	Secundaria	50 m.
A-7282	Accesos a Antequera	Convencional	Secundaria	50 m.
A-7283	de A-7282 a A-7281	Convencional	Secundaria	50 m.
A-7284	De A-343 a A-7281	Convencional	Secundaria	50 m.
C-3310	de Ecija a Antequera	Convencional	Secundaria	50 m.
MA-232	de N-331 a N-334	Convencional	Secundaria	50 m.
MA-233	de N-331 a N-342	Convencional	Secundaria	50 m.
MA-424	de Villanueva de la Concepción a Almogía	Convencional	Secundaria	50 m.
MA-461	de Acceso a Bobadilla	Convencional	Secundaria	50 m.
MA-711	de N-331 a N-334	Convencional	Secundaria	50 m.
MA-712	de N-334 a A-7281	Convencional	Secundaria	50 m.
MA-___	de V.de Cauche-V.del Rosario-V.del Trabuco			
	de El Chorro a la Estación de Gobantes y A-343			

3.3.- RED COMARCAL DE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL

- De titularidad de Diputación Provincial de Málaga existen una serie de carreteras que establecen conexiones entre los diferentes núcleos del término municipal.

Carretera		Reserva de suelo ambas márgenes	Línea de edificación
MA-348	de Antequera a Bobadilla estación	10 m.	25 m.
MA-206	de la N-331 a Villanueva de Algaidas	10 m.	25 m.
MA-207	de la MA-206 a Archidona	10 m.	25 m.
MA-209	de la N-331 a la MA-206 por Cartaojal	10 m.	25 m.
MA-708	de la N-331 a Alameda	10 m.	25 m.
MA-709	de la MA-708 a Palenciana	10 m.	25 m.
MA-715	de la N-331 a Mollina	10 m.	25 m.
	de Bobadilla a Humilladero		
	de la Joya		

3.4.- RED URBANA CON CATEGORIA DE INFRAESTRUCTURA BASICA

- Fundamentalmente son:
 - a) El anillo viario del núcleo de Antequera, en la actualidad inacabada por el Norte (Sílo y Villa Romana) e inexistente por el Sur. Esta vía, es de titularidad de la Junta de Andalucía y está clasificada en su nuevo catálogo como **A-7282**.
 - b) Las travesías de Bobadilla-Pueblo y de Bobadilla-Estación, **MA-4403**.

3.5.- OTRAS VIAS INTERIORES DEL NUCLEO DE ANTEQUERA

- Se incluye a continuación una somera exposición de aquellos puntos conflictivos importantes a tener en cuenta en las siguientes fases de desarrollo del Plan General de Ordenación Urbanística de Antequera, concretamente referidos al propio núcleo urbano de la capital.

Del análisis de la situación del tráfico actual cabe destacar los siguientes puntos que deberán ser objeto de estudio:

- Cruce entre calle Córdoba, calle Granada y Camino del Cementerio.
- Calles de acceso a la zona Sur del núcleo colapsada debido a la falta de comunicación alternativa.
- Acceso a Antequera desde la Avenida de la Estación y carretera de Córdoba.
- Punto de intersección de la Ronda Intermedia con el Camino de Gandía.
- Intersecciones de diferentes calles con la Avenida de La Legión.

Durante los últimos años se han llevado a cabo actuaciones en materia de aparcamientos públicos, en el núcleo urbano. Así se han puesto en servicio los aparcamientos de C/ Diego Ponce (Parking Centro) y el Parking de Plaza de Castilla. Así mismo está prevista la ejecución de un nuevo parking en la Avda. de La Legión (Patio de los Excursionistas). El nº de plazas en aparcamientos públicos existentes y previstos a corto plazo son:

C/ Diego Ponce	287 plazas (87 en propiedad)
Plaza de Castilla.....	206 plazas (55 en propiedad)
Avda. de La Legión.....	<u>133 plazas</u>
Suma.....	626 plazas

3.6.- DIAGNOSTICO-PROPUESTA

- Hay que destacar que está en fase de proyecto la mejora y acondicionamiento de la carretera A-343 de Antequera a Valle de Abdalajís y Alora.
- También hay que hacer constar que algunos tramos de las carreteras autonómicas están ya incluidos en el entramado urbano de algunos núcleos. Es el caso de la carretera A-354 (**nueva A-7282**) a su llegada a Antequera, de la carretera **A-343** asimismo a su llegada a Antequera, la **A-7281** en su tramo de entrada a Antequera y la **A-7283** en su tramo colindante con el Palacio de Ferias y el Parque Empresarial de Antequera. Será por tanto conveniente establecer los límites de las mismas con el fin de que los tramos urbanos pasen a titularidad del Ayuntamiento, ya que su gestión resultaría más coherente con su uso.

Se propone, para éllo, que se concrete un Convenio entre la Junta de Andalucía y el Ayuntamiento para el acondicionamiento, mejora, adecuación a su uso urbano (y posterior cesión) de los tramos de travesía que deberían ser legalmente calles, puesto que de hecho ya lo son.

- En cuanto a nuevas carreteras se detecta la necesidad de completar algunos circuitos que hoy están interrumpidos. Los más importantes (que podrían completar la red comarcal) son:
 - a) La conexión de La Yedra (en la N-331) con la carretera del Torcal (C-3310).
 - b) La conexión del núcleo de Bobadilla-Estación con la zona de los embalses.
- Se ha detectado asimismo la necesidad de mejorar los accesos a Antequera desde la A-92 y desde la Autovía de Málaga, de tal forma que se proceda al acondicionamiento de los tamos:
 - A-354, desde la A-92 hasta La Verónica.
 - N-331, desde la A-92 hasta la Cruz Blanca.
 - N-334 y A-314 desde la Autovía de Málaga hasta el Polígono Industrial.

Se encuentra ahora mismo en fase de proyecto el acondicionamiento de la carretera N-331 (actual A-7281) desde la A-92 hasta la Cruz Blanca por parte de la Comunidad Autónoma Andaluza.

- La A-92 debería tener un tratamiento especial en el tramo desde la N-334 (enlace a Campillos) hasta el enlace con la Autovía de Córdoba-Málaga.

Se trata de dotar a dicho tramo de vías de servicio o colectoras que permitan mejorar los accesos a los núcleos del entorno: Los Llanos, Residencia de Ancianos, El Faro, Cartaojal, etc.

- En el núcleo de Antequera deviene fundamentalmente:
 - Necesidad de terminación de la circunvalación Norte de Antequera, paralizada por motivos arqueológicos. Esta vía quedará englobada en el entramado urbano por lo que pasará a ser de una circunvalación a una vía rápida interior de la ciudad. Por lo tanto sería interesante reconsiderar su titularidad que ahora tiene la Junta de Andalucía para pasar a ser una calle más de la ciudad. Se realiza una propuesta en el presente documento para su posible desarrollo.
 - Construcción de una nueva circunvalación Norte a situar en el límite de la zona de crecimiento prevista en el Plan General que ahora se redacta, circunvalación que se apoyará en las principales vías de penetración a la ciudad (N-331 y A-354).
 - Construcción de acceso Sur a la ciudad que descargue la única vía actual y descongestione las calles interiores del núcleo permitiendo un tráfico fluido entre polígono industrial y zona Sur.
- De igual manera se precisa hacer las variantes (auténticas circunvalaciones) de los núcleos de Bobadilla-Estación (lo que permitiría además la supresión del paso a nivel de la Estación), de Bobadilla y de la Colonia de Santa Ana.

3.7.- ACTUACIONES VALORADAS

En este capítulo se incluye la valoración de las siguientes actuaciones:

- A. Ronda Sur de Antequera.
- B. Variante de Bobadilla.

Se incluyen a continuación la valoración económica de cada una de las actuaciones antes definidas.

A.- Ronda sur de Antequera.

Se propone un nuevo acceso sur a la ciudad de Antequera, que partiendo del Polígono industrial y en paralelo al río de la Villa, llega a la zona sur del núcleo, cerca del Henchidero.

El vial se sitúa a media ladera ya que la topografía de la zona es muy abrupta y se le da un ancho de 10 mts. con el fin de poder disponer de dos núcleos, uno por cada sentido de circulación.

En su trazado existen posibles zonas de ensanche para situar miradores o zonas de aparcamiento. La longitud total del mismo es de 2.760 mts. y dispone de una estructura en su parte final sobre el río de la Villa.

Valoración económica:

- Viario:	3.060.000€.
- Estructuras:	<u>450.000€.</u>
	3.510.000€.

B.- Variante de Bobadilla.

La variante proyectada, que evita el paso a nivel existente de la carretera MA-438 sobre la línea Bobadilla-Algeciras tiene una longitud total de 1.895 mts. y un ancho de 7 mts. de calzada y 9 de explanación.

Valoración económica. (Ejecución por contrata).

- Viario:	2.280.000 €.
- Estructura:	<u>960.000 €.</u>
	3.240.000 €.

Dispondrá de conexiones mediante glorietas en su origen y al final de la misma por conectar con la carretera MA-4403. Además se prevé una conexión intermedia coincidiendo con uno de los accesos actuales a la población de Bobadilla.

El viario será ejecutado por los sectores que se desarrollen, mientras que el paso superior corre a cargo de ADIF.

4.- RED ELECTRICA

Se han mantenido contactos con la empresa suministradora del servicio eléctrico en Antequera, Sevillana-Endesa, los cuales nos han suministrado planos del estado actual de las infraestructuras existentes, así como la previsión de crecimiento de las mismas con el fin de proceder a la reserva de los terrenos necesarios para la ubicación de las futuras subestaciones de abastecimiento eléctricas que el desarrollo de cada uno de los núcleos necesite.

En la actualidad, debido a su centralidad regional, Antequera es atravesada por dos líneas de 400 KV de tensión y una de 220 KV que distribuyen energía a la Comunidad Autónoma Andaluza.

El propio núcleo de Antequera se abastece mediante dos subestaciones existentes Antequera y Coriasa.

Sevillana-Endesa propone reservas de suelo para distintas subestaciones en los siguientes lugares:

- Subestación Gandía, que está siendo tramitada en una parcela del grupo Antequera-Golf y actualmente tiene calificación de suelo rústico.
- Subestación Parque Empresarial, también en tramitación.
- Subestación Los Llanos, que da cobertura a este suelo empresarial.
- Subestación Puerto Seco.
- Subestación Aeropuerto, para dar servicio a esta infraestructura.
- Subestación de Alta Tensión, para Red Eléctrica Española, que Sevillana-Endesa propone se ubique al lado de la actual subestación existente de Antequera.

Se incluye al final del presente documento copia del informe emitido por Sevillana-Endesa.

5.- RED DE AGUA REUTILIZADA

Las nuevas políticas de aprovechamiento de los recursos naturales y la escasez de agua actual hace que sea necesaria la implantación de una gestión eficaz de los recursos, de modo que estos se aprovechen al máximo.

Con este objetivo en mente, el Plan General contemplará que aquellos sectores de gran consumo que cuenten con Estación Depuradora de Aguas Residuales independiente, incorporen a la misma la realización de un sistema de tratamiento terciario, de modo que el agua residual tratada sea reutilizada para el riego de zonas verdes y de baldeo de calles.

Las aguas tratadas cumplirán con las calidades exigidas en el Real Decreto 1620/2007 de 7 de diciembre por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

A estos efectos se incluirán también dentro de las redes de infraestructura para el sector una red de agua reutilizada.

Esta situación afectará al sector del Centro Logístico y al Parque Agroalimentario CITA, y cualesquiera otras instalaciones de interés autonómico o general que pudieran implantarse sin estar previstas en este Plan General.

Se incluye también en el presente estudio un diseño de la red de agua reutilizada prevista para el núcleo de Antequera, partiendo del sistema de tratamiento terciario de la nueva EDAR.

6.- RED DE GAS

La compañía suministradora de Gas en Antequera, Gas Natural, nos ha suministrado los planos tanto del estado actual de sus infraestructuras como de las ampliaciones previstas.

Se incluyen estos planos a título informativo

7.- RESUMEN DE INFRAESTRUCTURAS Y VALORACION APROXIMADA

7.1.- ABASTECIMIENTO

7.1.1.- Sistema Norte

•	Depósitos	
-	Depósito Cañada Pareja (100 m ³).....	50.000,00 €
-	Depósito Cartaojal (800 m ³)	400.000,00 €
-	Depósito Bobadilla y Bobadilla Estación (1.500 m ³).....	700.000,00 €
-	Depósito zona Este (10.000 m ³).....	3.000.000,00 €
-	Depósito Centro Logístico (4.000 m ³).....	1.300.000,00 €
-	Depósito Santa Ana (80 m ³)	50.000,00 €
-	Depósito zona Oeste (5.000 m ³)	1.500.000,00 €
		7.000.000,00 €
•	Tubería	
-	Conexión con el embalse de Iznájar y ETAP s/borrador de convenio	4.903.479,71 €
-	Tubería de conexión con los sondeos de Puntal (11,00 km. Ø 300 mm.).....	2.200.000,00 €
-	Tubería de conexión entre el Manantial de La Villa y el Depósito de 25.000 m ³ (4,55 km. Ø 400 mm.)	1.270.000,00 €
-	Conexiones depósito Este-anillo ciudad (3,10 km Ø 400 mm)	870.000,00 €
-	Tubería Bobadilla Estación (4,2 km Ø 150 mm.).....	420.000,00 €
-	Tubería a Cartaojal (1,2 km Ø 150 mm.).....	120.000,00 €
		9.783.479,71 €
•	Los Llanos	
-	Acondicionamiento de pozo y construcción de ETAP	750.000,00 €

7.1.2.- Sistema Sur

•	Depósitos	
-	Depósito La Joya (400 m ³)	180.000,00 €
-	Depósito Los Nogales (100 m ³).....	50.000,00 €
-	Depósito La Higuera (100 m ³)	50.000,00 €
		<hr/>
		1.280.000,00 €
•	Tubería	
-	Puntal – Vva. de la Concepción (10,5 km. Ø 300 mm.)	1.890.000,00 €
		<hr/>
		1.890.000,00 €

7.1.3.- Sistema Este

•	Depósitos	
-	Depósito Villanueva de Cauche	100.000,00 €
-	Depósito Puerto del Barco.....	50.000,00 €
		<hr/>
		150.000,00 €
•	Tubería	
-	Impulsión a Puerto del Barco (EB + Tubería).....	340.000,00 €
-	Tubería de conexión a Vva. de Cauche (1,2 km Ø 80 mm.).	90.000,00 €
		<hr/>
		430.000,00 €

7.2.- SANEAMIENTO

7.2.1.- Sistema Norte

•	Depuradoras	
-	Depuradora ICLA (2.000 m ³ /día)	3.000.000,00 €
-	Depuradora para Antequera (25.000 m ³ /día)	25.000.000,00 €
-	Depuradora de Cartaojal (500 m ³ /día).....	750.000,00 €
-	Depuradora de Cañada Pareja (50 m ³ /día)	110.000,00 €
-	Depuradora de Bobadilla (1.000 m ³ /día)	1.500.000,00 €
-	CITA, construirá su propio sistema de depuración.....	---
		30.360.000,00 €
•	Colectores	
-	Colector de recogida de aguas de Cartaojal (1,4 km Ø 400 mm.)	196.000,00 €
-	Colector de recogida de aguas de Bobadilla (2,8 km Ø 400 mm.)	392.000,00 €
-	Colector de recogida de aguas de Bobadilla Estación (0,5 km Ø 500 mm.).....	100.000,00 €
-	Colector común a EDAR de Bobadilla (1,5 km Ø 500 mm.)..	300.000,00 €
-	Colector de conexión entre depuradoras de Antequera (6,0 km. Ø 800 mm.).....	2.340.000,00 €
-	Colector conexión zona Oeste (3 km Ø 800 mm.)	1.170.000,00 €
		4.498.000,00 €

7.2.2.- Sistema Sur

•	Depuradoras	
-	Depuradora de Los Nogales (50 m ³ /día)	150.000,00 €
-	Depuradora de La Joya (300 m ³ /día)	650.000,00 €
-	Depuradora de La Higuera (30 m ³ /día)	90.000,00 €
		<hr/>
		890.000,00 €
•	Colectores	
-	Colector de recogida de aguas de La Joya (0,8 km. Ø 400 mm.)	112.000,00 €
-	Colector de recogida de aguas de Los Nogales (0,8 km. Ø 300 mm.)	64.000,00 €
-	Colector de recogida de aguas de La Higuera (0,5 km Ø 400 mm.).....	70.000,00 €
		<hr/>
		246.000,00 €

7.2.3.- Sistema Este

• Depuradoras		
- Depuradora de Villanueva de Cauche (150 m ³ /día)		300.000,00 €
- Depuradora del Puerto del Barco (80 m ³ /día)		200.000,00 €
- Depuradoras compactas en Cerro Limón y Cortijo León		120.000,00 €
		620.000,00 €
• Colectores		
- Colector de recogida de aguas del Puerto del Barco (2 km. Ø 300 mm.).....		200.000,00 €
- Colector de recogida de Villanueva de Cauche (2 km. Ø 300 mm.)		200.000,00 €
		400.000,00 €

7.3.- RED VIARIA

- Acondicionamiento A-7281 (a ejecutar por Admón.. Autónoma)	--
- Variante Norte de Antequera (a ejecutar por Admón.. Autónoma)	--
- Variante de Bobadilla	960.000 €
- Variante Sur de Antequera	3.450.000 €
	4.410.000 €

ANEXOS

ELECTRICIDAD

A.- Comunicación con Sevillana



**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE ANTEQUERA
GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
ASUNTO: OBSERVACIONES AL AVANCE DEL PLAN GENERAL DE
ORDENACION URBANA DE ANTEQUERA
Málaga, 9 de junio de 2006**

ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L., SOCIEDAD UNIPERSONAL, N.I.F. B-82846817, con domicilio a efectos de notificaciones en Málaga, Calle Maestranza nº 6, 29016; y, en su nombre DON PEDRO MENDEZ ZUBIRÍA, con D.N.I. nº 28675442-P, actuando en representación de dicha Sociedad, según poder notarial otorgado en Madrid, el 28 de febrero de dos mil tres, ante el notario D. SANTIAGO RUBIO LINIERS, y registrado al número 407 de su protocolo,

EXPONE

Que en la página web del ayuntamiento se encuentra publicado el Avance del Plan General de Ordenación Urbana de Antequera.

Que tal y como se indica en la publicación, "La Información Pública del documento del Plan General, tiene como principal objetivo difundir sus contenidos para posibilitar la reflexión y debate entre todas las partes implicadas en los procesos del desarrollo urbanístico de la ciudad de Antequera."

Que las observaciones presentadas en este documento tienen como finalidad facilitar a la Administración actuante la correcta definición de las infraestructuras eléctricas, presentes y futuras, afectadas por este Planeamiento, y con ello evitar problemas y dificultades, en el ánimo de colaboración recogido en el artículo 26 de la Ley 7/2.002, de Ordenación Urbanística de Andalucía.

Que si bien el plazo de sugerencias y observaciones indicado por el ayuntamiento en su día al avance del PGOU expiró, entendemos que todas las aportaciones que mejoren los futuros documentos de "Aprobación inicial" y "Aprobación definitiva" y que minimicen las alegaciones a los mismos deben ser recogidas.

Que las infraestructuras correspondientes a la generación, transporte y distribución de energía eléctrica han de estar en todo acordes a la aplicación de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico. Asimismo, el planeamiento debe contemplar en toda su dimensión el contenido del RD 1.955/2.000, en el que se desarrolla el marco de la ley anterior.



Que según la legislación mencionada el Plan debe informar de las infraestructuras eléctricas previstas a los propietarios del suelo afectado, y a los futuros promotores urbanísticos.

Que así lo exige también la Ley 1/1.994, de Ordenación del Territorio de Andalucía.

Que si bien el avance del Plan incluye un plano con la red eléctrica actual, no se describe ni detalla suficientemente la infraestructura eléctrica futura, lo que puede impedir que se produzca la articulación necesaria y la correcta y eficaz aplicación de los instrumentos de planeamiento que se desarrollen desde este Plan Territorial. Y entendemos que es precisamente el objetivo de este Plan garantizar dicha correcta sincronización y articulación, porque así lo señalan los artículos 2 y 3 de la Ley 1/1.994, de Ordenación del Territorio de Andalucía.

Por todo lo anteriormente expuesto se formula las siguientes

OBSERVACIONES

Uno.- Es necesario que el planeamiento contemple las reservas de suelo necesarias para instalar las siguientes subestaciones de transformación 66/20 kV:

- Subestación Gandía, que está siendo tramitada en una parcela del Grupo Antequera Golf. La parcela tiene la consideración en el PGOU actual de suelo rústico y deberá modificar su calificación a dotación técnica en el Planeamiento actualmente en tramitación.
- Subestación Parque Empresarial, que también se encuentra en tramitación con los promotores afectados
- Subestación Los Llanos, para dar cobertura a la importante solicitud de potencia demandada por esta iniciativa empresarial. No se dispone de propuesta de parcela, por lo que el PGOU deberá marcar una tentativamente en la zona
- Igualmente el Puerto Seco que contempla el PGOU requerirá, según la potencia que demande, de una subestación propia al menos de 66/20 kV. Tampoco se dispone de propuesta de parcela, por lo que el PGOU deberá marcar tentativamente una en la zona

Dos.- La centralidad de Antequera a nivel provincial y regional y la gran proyección de crecimiento propio que contempla el PGOU, hacen imperativa



la construcción de una subestación de alta tensión que alivie la saturada red de 66 kV

Dado que por el termino municipal atraviesan líneas tanto de 400 como de 220 KV, esta subestación podría plantearse a cualquiera de las dos tensiones, cuestión esta que vamos a trasladar a Red Eléctrica de España, por si lo estima oportuno, lo incluya en su planificación, y así su respuesta pueda ser incorporada en el PGOU.

En principio, el emplazamiento que Endesa propone para esta actuación sería junto a la subestación actual 66/20 "Antequera", para lo que resulta necesario que Endesa adquiera o expropie las parcelas de cultivo que hay junto a la subestación actual, que el Plan General deberá contemplar como dotación técnica. Esta ubicación, que proponemos sea reflejada en la aprobación inicial del PGOU, deberá ser confirmada y ratificada por REE, que es la responsable y propietaria de la red de alta tensión

Tres.- Para vertebrar la subestación de AT/66 KV descrita en el punto anterior es necesario contemplar *los correspondientes pasillos aéreos desde la red actual de AT hasta la nueva subestación* así como las líneas de 66 que evacuarán la nueva inyección de energía:

- o Línea de 66 kV hasta Parque Empresarial
- o Línea de 66 kV hasta Los Llanos
- o Línea de 66 kV hasta Gandía / Antequera Golf
- o Línea de 66 kV hasta Puerto Seco
- o Línea de 66 kV hasta Mollina

Cuatro.- El nuevo Aeropuerto que contempla el PGOU requerirá, según la potencia que demande, de una subestación propia de 66/20 kV.

Se hace en este escenario necesario que en el terreno previsto para el aeropuerto se reserve una parcela de unos 3.000 m² para una subestación así como un pasillo eléctrico de 66 kV desde la futura subestación de 220 indicada en el punto dos.

Cinco.- Cambio de conductor líneas existentes. Si bien las actuaciones descritas a continuación no conllevan reserva de pasillos, consideramos que deben ser incluídas en la memoria del Plan al tratarse de actuaciones necesarias para permitir, junto a los puntos anteriores, dar cobertura energética a los importantes desarrollos previstos en el planeamiento:

- Cambio de conductor de LA180 a D280 y recrecido de Mollina-Humilladero 66 kV
- Cambio de conductor de LA180 a D280 y recrecido de Mollina-Los Llanos 66 kV



- Cambio de conductor de LA180 a D280 y recrecido de Antequera-Gandía 66 kV
- Cambio de conductor de LA180 a D280 y recrecido de Antequera-Los Llanos 66 kV

Para una mejor comprensión de las observaciones antedichas, se anexa un plano con las actuaciones descritas. Las mismas han sido trasladadas a la ingeniería que está colaborando con el equipo redactor del Plan General.

Quedamos a su entera disposición para un análisis conjunto a fin de incluir en el PGOU la planificación de la infraestructura eléctrica descrita y cuantos demás datos y elementos relacionados se consideren convenientes

Atentamente,

D. Pedro Méndez Zubiría
Director de Málaga Endesa Distribución Eléctrica SL

CAPÍTULO 2.- OBRAS HIDRAÚLICAS.

CAPITULO 2 OBRAS HIDRAULICAS

1. ANÁLISIS DE PELIGROSIDAD POR AVENIDAS E INUNDACIONES

1.	ANÁLISIS DE PELIGROSIDAD POR AVENIDAS E INUNDACIONES	3
1.1	INTRODUCCIÓN	3
1.2	DATOS DE PARTIDA	3
1.3	METODOLOGÍA EMPLEADA	4
1.3.1	ANÁLISIS DE ZONAS INUNDABLES	4
1.3.2	ANÁLISIS DE RIESGOS POR INUNDACIONES	5
1.3.3	ZONIFICACIÓN	7
1.3.4	LIMITACIONES DE USO	9
1.3.5	PLAN DE PREVENCIÓN DE AVENIDAS E INUNDACIONES EN CAUCES URBANOS ANDALUCES (PPA)	10
1.4	CONCLUSIONES	11
2.	PROPUESTA DE ACTUACIONES PREVENTIVAS	12
2.1	INTRODUCCIÓN	12
2.2	IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS	12
2.3	PROPUESTA DE SOLUCIONES	13
2.4	ANÁLISIS Y PROTECCIÓN DE LAS ZONAS DE RIESGO	14
2.4.1	BOBADILLA . RÍO GUADALHORCE. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)	14
2.4.2	BOBADILLA ESTACIÓN. ARROYO VILLALTA. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)	14
2.4.3	CARTAOJAL. ARROYO SERRANO. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)	15
2.4.4	CARTAOJAL. ARROYO DE CARMONA	16
2.4.5	ANTEQUERA. ARROYO LA GALLINA	16
2.4.6	ANTEQUERA. ARROYO DEL GALLO	17
2.4.7	ANTEQUERA. ARROYO DEL ROMERAL	17
2.4.8	ANTEQUERA. ARROYO DE LAS ADELFA. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)	18
2.4.9	ANTEQUERA. RÍO DE LA VILLA. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)	19

2.4.10	ANTEQUERA. CAUCE TRIBUTARIO DEL ARROYO DEL ALCAZAR	20
2.4.11	ANTEQUERA. ARROYO DEL ALCAZAR. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)	20
2.4.12	Arroyo del Alcázar	21
2.4.13	Arroyo de Ramírez	21
2.4.14	Arroyo Seco	21
2.4.15	Afluente arroyo del Alcázar	21
2.4.16	ANTEQUERA. ARROYO CASTRO	21
2.4.17	ANTEQUERA. CAUCE TRIBUTARIO DEL ARROYO DE LA SALADILLA	22
2.4.18	LA JOYA. ARROYO DEL ALJIBE. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)	22
2.4.19	LA HIGUERA. CAUCE TRIBUTARIO DEL ARROYO DEL ESPINAZO	23
2.5	JUSTIFICACIÓN HIDRÁULICA DE LOS ENCAUZAMIENTOS.....	23
2.5.1	BOBADILLA . RÍO GUADALHORCE. PUNTO NEGRO DEL PPA	25
2.5.2	BOBADILLA ESTACIÓN. ARROYO VILLALTA. PUNTO NEGRO DEL PPA	29
2.5.3	CARTOJAL. ARROYO DE SERRANO	33
2.5.4	CARTOJAL. ARROYO DE CARMONA.....	33
2.5.5	ANTEQUERA. ARROYO DE LA GALLINA.....	37
2.5.6	ANTEQUERA. ARROYO DEL GALLO	37
2.5.7	ANTEQUERA. ARROYO DEL ROMERAL	37
2.5.8	ANTEQUERA. ARROYO DE LAS ADELAS. PUNTO NEGRO DEL PPA	46
2.5.9	ANTEQUERA. RÍO DE LA VILLA	51
2.5.10	ANTEQUERA. CAUCE TRIBUTARIO DEL ARROYO DEL ALCÁZAR	55
2.5.11	ANTEQUERA. ARROYO DEL ALCÁZAR.....	55
2.5.12	ANTEQUERA. ARROYO CASTRO	55
2.5.13	ANTEQUERA. CAUCE TRIBUTARIO DEL ARROYO DE LA SALADILLA..	55
2.5.14	LA JOYA. ARROYO DEL ALJIBE.....	55
2.5.15	LA HIGUERA. CAUCE TRIBUTARIO DEL ARROYO DEL ESPINAZO	56
2.6	RESUMEN DE AMBITOS AFECTADOS PARA LOS QUE SE PROPONEN	
	OBRAS HIDRAULICAS. ESTUDIO ECONOMICO DE LAS ACTUACIONES	57
2.6.1	AMBITOS AFECTADOS PARA LOS QUE SE PROPONEN Y	
	PROGRAMAN OBRAS HIDRAULICAS	57
2.6.2	OTROS PUNTOS AFECTADOS PERO SIN RIESGO DE INUNDACION	
	PARA LOS QUE SE RECOMIENDAN OBRAS HIDRAULICAS QUE MEJORARIAN EL	
	COMPORTAMIENTO DE LOS CAUCES.....	60
2.6.3	PROGRAMACION DE LAS OBRAS HIDRAULICAS PREVISTAS.....	61
2.7	CONCLUSIÓN	61

CAPITULO 2 OBRAS HIDRAULICAS

1. ANÁLISIS DE PELIGROSIDAD POR AVENIDAS E INUNDACIONES

1.1 INTRODUCCIÓN

Una vez realizado el cálculo hidráulico y obtenidas las diferentes variables de cálculo (principalmente calados y velocidades), se ha procedido a realizar un análisis de riesgos de avenida e inundación dentro del territorio analizado.

Para realizar el presente estudio se han seguido las recomendaciones y criterios establecidos en la publicación “*Mapas de peligrosidad por avenidas e inundaciones. Guía metodológica para su elaboración*”, editada por el Instituto Geológico y Minero de España (año 2.008).

Al mismo tiempo, es necesario indicar que se han seguido además la “*Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones*”, aprobada por resolución de la Secretaría de Estado de Interior de fecha 31 de enero de 1.995.

En cualquier caso, el estudio que se incluye dentro del presente apartado, constituye un estudio de carácter general a escala municipal. Un estudio más detallado, permitirá deducir resultados locales más detallados en todas aquellas zonas en las que se decida aumentar la precisión y grado de detalle del estudio general realizado para el presente PGOU.

1.2 DATOS DE PARTIDA

Los datos de partida empleados en la confección del análisis de riesgos por inundaciones que se presenta, son los siguientes:

Datos topográficos y cartográficos. En particular, el proceso seguido opera con los modelos digitales de elevaciones (EDM) ya elaborados con anterioridad para la realización de los diferentes cálculos hidráulicos.

Resultados del cálculo hidráulico. En particular la metodología empleada, precisa realizar operaciones espaciales con las variables de cálculo correspondientes a velocidades y calados.

Criterios para delimitar la peligrosidad. Una vez conocidas las variables espaciales de cálculo, es necesario establecer la necesaria correspondencia con los niveles de

peligrosidad identificados según diferentes metodologías. En nuestro caso se ha empleado una metodología basada en rangos y valores de inundación peligrosa para las personas.

1.3 METODOLOGÍA EMPLEADA

A partir de los datos básicos de partida comentados, ha sido posible elaborar los correspondientes mapas de peligrosidad de inundaciones. Los mapas elaborados son del tipo probabilidad del fenómeno, probabilidad que viene expresada mediante el concepto de periodo de retorno o la frecuencia relativa, y que da lugar a los denominados mapas de inundabilidad o de áreas inundadas para un período de retorno dado.

En nuestro caso, la técnica de estimación del área potencialmente afectada está basada en la estimación de los calados asociados a cada caudal de crecida mediante modelos hidráulicos y una posterior transposición al mapa topográfico.

Una vez conocida la cota de la lámina de agua en los diferentes tramos analizados ante el paso de la avenida correspondiente a un período de retorno de 10 y 500 años, estamos en disposición de analizar y determinar posibles riesgos inherentes al paso de avenidas, con objeto de justificar y proponer las medidas correctoras correspondientes para mejorar el grado de protección actual y en su caso, establecer las restricciones convenientes al uso del suelo para evitar dichos riesgos, sobre todo en relación con el uso previsto por el PGOU.

1.3.1 ANÁLISIS DE ZONAS INUNDABLES

Atendiendo a la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, se considerarán todas aquellas inundaciones que representen un riesgo para la población y los bienes, y produzcan daños en infraestructuras básicas o interrumpen servicios esenciales para la comunidad.

En cuanto al tipo de inundación de estudio, la directriz clasifica las mismas en: inundación por precipitación "in situ", inundación por escorrentía, avenida o desbordamiento de cauces, y por último, inundaciones por rotura u operación incorrecta de obras de infraestructura hidráulica.

Se clasifican las áreas inundables con arreglo a los siguientes criterios:

- a) **Zona de inundación frecuente:** zonas inundables para avenidas de periodo de retorno de cincuenta años.
- b) **Zona de inundación ocasional:** zonas inundables para avenidas de periodo de retorno entre cincuenta y cien años.

c) **Zona de inundación excepcional:** zonas inundables para avenidas de periodo de retorno entre cien y quinientos años.

La zonificación territorial realizada queda revisada teniendo en cuenta la delimitación de las zonas definidas.

Por la posible influencia en la generación de daños a personas, edificaciones o infraestructuras, el análisis se completa con la catalogación de puntos conflictivos y la localización de las áreas potencialmente afectadas por fenómenos geológicos asociados a precipitaciones o avenidas.

Se consideran puntos conflictivos aquellos en los que, a consecuencia de las modificaciones ejercidas por el hombre en el medio natural o debido a la propia geomorfología de terreno, pueden producirse situaciones que agraven de forma substancial los riesgos o los efectos de la inundación. Se tendrán especialmente en cuenta los puntos de los cauces por los que, en caso de avenida, han de discurrir caudales desproporcionados a su capacidad, y aquellos tramos de las vías de comunicación que puedan verse afectados por las aguas.

En cuanto se refiere a fenómenos geológicos asociados, habrán de tenerse en consideración, al menos los riesgos de generación de movimientos de ladera o de aceleración de los movimientos ya existentes, con la identificación de las áreas afectadas.

1.3.2 ANÁLISIS DE RIESGOS POR INUNDACIONES

El análisis de riesgo por inundación tiene como misión realizar la clasificación de las zonas inundables en función del riesgo y la estimación en la medida de lo posible, de las afecciones y daños que puedan producirse por la ocurrencia de las inundaciones en el ámbito territorial de la planificación, con la finalidad de prever diversos escenarios de estrategias de intervención en caso de emergencia.

En el análisis de riesgos por inundaciones se considerarán como mínimo, además de la población potencialmente afectada, todos aquellos elementos (edificios, instalaciones, infraestructuras y elementos naturales o medioambientales), situados en zonas de peligro que, de resultar alcanzados por la inundación o por los efectos de fenómenos geológicos asociados, pueda producir víctimas, interrumpir un servicio imprescindible para la comunidad o dificultar gravemente las actuaciones de emergencia.

En la estimación de la vulnerabilidad de estos elementos se tendrán en cuenta sus características, las zonas de peligro en que se encuentran ubicados y, siempre que sea posible, las magnitudes hidráulicas que definen el comportamiento de la avenida de que se trate, principalmente: calado de las aguas, velocidad de éstas, caudal sólido asociado y duración de la inundación.

Las zonas inundables se clasifican por razón del riesgo en alguna de las formas siguientes:

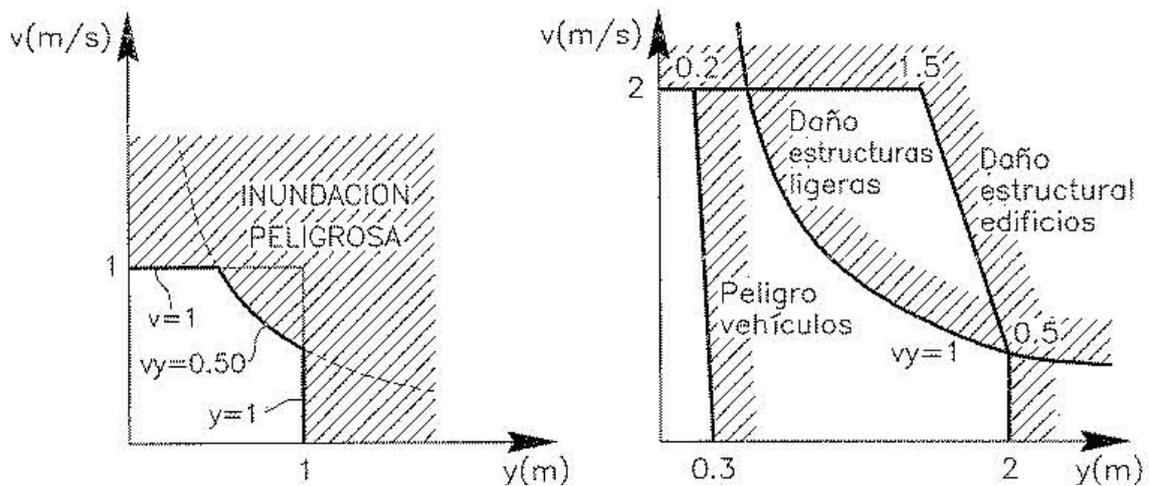
- **Zona A, de alto riesgo.**
 - **Zonas A-1. Zonas de riesgo alto frecuente.** Aquellas zonas en las que la avenida de cincuenta años producirá graves daños a núcleos urbanos.
 - **Zonas A-2. Zonas de riesgo alto ocasional.** Aquellas zonas en las que la avenida de cien años producirán graves daños a los núcleos urbanos.
 - **Zonas A-3. Zonas de riesgo alto excepcional.** Aquellas zonas en las que la avenida de quinientos años produciría graves daños a los núcleos urbanos.

- **Zona B, de riesgo significativo.** Aquellas zonas no coincidentes con las zonas A, en las que la avenida de los cien años produciría impactos en viviendas aisladas, y las avenidas de periodos igual o superior a los cien años, daños significativos a instalaciones comerciales, industriales y/o servicios básicos.

- **Zona C, de riesgo bajo.** Aquellas no coincidentes con las zonas A, ni con las zonas B, en las que la avenida de los quinientos años produciría impactos en viviendas aisladas y las avenidas consideradas en los mapas de inundación, daños pequeños a instalaciones comerciales, industriales y/o servicios básicos.

De acuerdo a experimentos sobre la resistencia y estabilidad de personas ante el flujo del agua, se consideran a nivel internacional como peligrosas las condiciones hidráulicas (calado y velocidad) del diagrama adjunto, es decir calado mayor de 1 metro, velocidad mayor de 1 m/s y producto de ambas mayor de 0,5 m²/s. En el caso que nos ocupa, se ha realizado un análisis espacial de las variables asociadas a cada tramo de estudio, con objeto de establecer la correspondiente zonificación.

Se adjuntan las siguientes gráficas de identificación de condiciones de calado (y) y velocidad (v) peligrosas para las personas (izquierda) y edificaciones (derecha).



1.3.3 ZONIFICACIÓN

Atendiendo a los períodos de retorno analizados (10 y 500 años), y al cálculo espacial integrado realizado, se han establecido las dos únicas zonas siguientes de peligrosidad:

- **Zona de peligrosidad alta.** Correspondiente a aquel sector del territorio donde frecuentemente existe grave peligro para la integridad de las personas por la profundidad de la lámina de agua (calado mayor o igual a 1 metro), por la velocidad de la corriente (velocidad mayor o igual a 1 m/s), o bien por la combinación de ambas (calado x velocidad $\geq 0,5 \text{ m}^2/\text{s}$). También corresponden a esta zona los sectores donde otros fenómenos asociados a la inundación (carga sólida transportada, movimientos de ladera, sufusión, erosión, depósito) pueden producir efectos dañinos. Equivaldría a la zona inundable de alta probabilidad de la Directiva de Inundaciones, y aproximadamente al dominio público hidráulico del SNCZI (según la modificación del RDPH).
- **Zona de peligrosidad media y baja.** Incluye la zona de peligrosidad media y la zona de peligrosidad baja.

La zona de peligrosidad media se corresponde a aquel sector del territorio susceptible de ser anegado frecuentemente pero con calados y velocidades que no suponen peligro para la vida humana (calado inferior a un metro, velocidad inferior a un metro por segundo y producto de velocidad x calado inferior a $0,5 \text{ m}^2/\text{s}$), más las zonas inundables con frecuencias a escala de una vida humana ($T = 100$ años). Equivaldría a la zona inundable de probabilidad media de la Directiva de Inundaciones. Debe contener la zona de flujo preferente del SNCZI (ver modificación del RDPH) que no forma parte de la zona de

peligrosidad alta, y es la envolvente de las áreas inundables frecuente y ocasional de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil.

La zona de peligrosidad baja, se corresponde con aquel sector del territorio en el que sólo se producirán inundaciones con carácter extraordinario, con bajas frecuencias (equivalentes a períodos de retorno de 500 años o superiores), y calados y velocidades muy bajos, no susceptibles de producir daños a la población. Equivaldría a la zona inundable de baja probabilidad de la Directiva de Inundaciones, y aproximadamente a la zona inundable excepcional del SNCZI (ver modificación del RDPH) y la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil.

En nuestro caso, y puesto que no se dispone de resultados correspondientes al período de retorno de 100 años, se ha optado por agrupar las zonas correspondientes a peligrosidad media y baja, dada la escala del trabajo realizado.

En ambos casos, y según los criterios adoptados por el CEDEX en 1.991 para la Dirección General de Obras Hidráulicas, las variables de calado y velocidad son las asociadas a un período de retorno de 500 años.

1.3.4 LIMITACIONES DE USO

Los diferentes grupos de uso y tipos de ocupación del territorio pueden relacionarse con las distintas zonas de peligrosidad delimitadas en el apartado anterior, bien con total compatibilidad, incorporando una serie de limitaciones o restricciones (requiriendo estudios más detallados), o resultando totalmente prohibidas, según las relaciones de cruce expresadas en tablas como la siguiente:

Tabla 11. Grado de compatibilidad de los grandes grupos de actividades de ocupación del territorio o usos del suelo, en las distintas zonas de peligrosidad establecidas en los mapas: C, perfectamente compatible sin limitaciones; R, limitaciones de implantación (se requieren estudios de detalle); P, incompatibles y prohibidos. Adaptado y sintetizado de Francés (2005), CGRM (2007) y Llorente-Isidro et al. (2007).

TIPOS DE USOS DEL SUELO O ACTIVIDADES DE OCUPACIÓN DEL TERRITORIO		ZONAS DE PELIGROSIDAD		
		Peligrosidad alta	Peligrosidad media	Peligrosidad Baja
Áreas naturales y seminaturales		C	C	C
Agricultura y ganadería	Extensivas	R	C	C
	Intensivas	P	R	C
Ocio y recreativo	Parques y jardines	R	R	C
	Campamentos turísticos	P	P	R
Industrial	Extractiva (minería)	P	R	C
	Almacenaje inertes	P	R	C
	Transformación	P	R	R
	Energética	P	P	R
	Sustancias peligrosas	P	P	P
Urbano (residencial)	Edificaciones aisladas	P	R	R
	Baja densidad	P	P	R
	Alta densidad	P	P	P
	Centros neurálgicos	P	P	P
Infraestructuras lineales y puntuales		P	R	C

1.3.5 PLAN DE PREVENCIÓN DE AVENIDAS E INUNDACIONES EN CAUCES URBANOS ANDALUCES (PPA)

Dentro del presente estudio, se han tenido en cuenta con carácter adicional, las disposiciones y recomendaciones recogidas en el Decreto 189/2002, de 2 de Julio, por el que se aprueba el Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en cauces urbanos andaluces de la Consejería de Obras Publicas y Transportes de la Junta de Andalucía.

Dicho plan establece entre sus objetivos dentro de la Planificación hidráulica el mejorar las condiciones de seguridad de las poblaciones y bienes económicos frente a los riesgos de avenidas e inundaciones, estableciendo para ello los siguientes criterios:

1. Realizar obras de defensas y encauzamiento para proteger poblaciones y bienes.
2. Llevar a cabo restauraciones hidrológico-forestales.
3. Planificar y proyectar obras de forma que se límite su impacto ambiental en tramos rurales y se consiga su integración urbanística.

Dentro del anexo IV de dicho Plan, donde se define la metodología para la investigación y clasificación de los puntos de riesgo, se recogen los resultados obtenidos a nivel urbano en el territorio andaluz. Dentro del municipio de Antequera se localizan los nueve siguientes puntos críticos para los cuales el PPA propone actuaciones de encauzamiento:

MUNICIPIO	NÚCLEO URBANO	ARROYO	NIVEL DE RIESGO	
Antequera	Antequera	Arroyo El Alcázar	B	Significativo
Antequera	Antequera	Río La Villa	C	Medio-bajo
Antequera	Antequera	Arroyo Las Adelfas	C	Medio-bajo
Antequera	Bobadilla	Río Guadalhorce	B	Significativo
Antequera	Bobadilla-Estación	Arroyo La Sangradera	D	Bajo
Antequera	Cartaojal	Arroyo Serrano	B	Significativo
Antequera	La Joya	Arroyo La Alamedilla	C	Medio-bajo
Antequera	Villanueva de la Concepción	Arroyo del Núcleo	B	Significativo
Antequera	Villanueva de la Concepción	Arroyo del Nacimiento	C	Medio-bajo

Los anteriores niveles de riesgo se correlacionan de la siguiente forma con los daños a viviendas e instalaciones de la siguiente forma:

Bases del estudio de puntos de riesgo urbanos					
Causas determinantes de la inundación					
<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación urbana, viaria o agrícola del cauce • Sección insuficiente del cauce o de obras de cruce • Falta de encauzamiento o deterioro del mismo • Red de alcantarillado o drenaje deficiente • Concentración de acarreos sólidos • Mareas y barra litoral • Accidente hipotético de presa 					
NIVELES DE RIESGO	Casi todos los años	Una vez cada 5 años	Una vez cada 10 años	Fenómenos aislados	Existe riesgo potencial
5 niveles de daños a viviendas	A a C	A a C	A a C	B a D	B a D
4 niveles de daños a equipamientos y servicios	A a C	A a C	A a C	A a D	B a D
4 niveles de daños a instalaciones industriales	A a C	A a C	B a D	B a D	C a D
3 niveles de daños a la red viaria	A a C	A a C	B a D	C a D	C a D
Otros	C	D	D	D	D

1.4 CONCLUSIONES

Siguiendo la metodología expuesta se han elaborado los correspondientes planos de peligrosidad por avenidas e inundaciones dentro del término municipal de Antequera que se incluyen dentro del documento de Estudio Hidrológico-Hidráulico anejo al presente PGOU.

2. PROPUESTA DE ACTUACIONES PREVENTIVAS

2.1 INTRODUCCIÓN

Tras el estudio hidráulico y el análisis de riesgos por inundabilidad, quedan reflejados en los planos los límites de las diferentes zonas inundables, en los diferentes cauces objeto de estudio. Analizados los riesgos inherentes a cada cauce, el presente apartado propone las soluciones preventivas para cada núcleo urbano, y establece las restricciones convenientes al uso del suelo para evitar riesgos de inundación por avenidas.

Como primer paso identificaremos las zonas de inundabilidad peligrosa, viendo el grado de afección en núcleos urbanos o infraestructuras básicas. Atendiendo al tipo de afección junto a las necesidades de desarrollo urbanístico, se estudiarán las soluciones hidráulicas más idóneas para controlar del modo más funcional el comportamiento natural del cauce, respetando en todo momento la franja de dominio público hidráulico correspondiente.

Definidas las soluciones preventivas en función de las necesidades de cada cauce, se hará una estimación económica de cada una de las actuaciones, indicando el porcentaje que repercute sobre los correspondientes sectores propuestos para su desarrollo urbanístico.

2.2 IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS

Atendiendo a la Directriz Básica de Planificación Civil ante el Riesgo de Inundaciones, se considerarán todas aquellas inundaciones que representen un riesgo para la población y los bienes, y produzcan daños en infraestructuras básicas o interrumpan servicios esenciales para la comunidad.

En cuanto al tipo de inundación de estudio se puede clasificar como “Inundación por escorrentía, avenida o desbordamiento de causas potenciales por Precipitaciones”.

Se clasificarán las áreas inundables de la parcela con arreglo a los criterios siguientes:

- d) **Zona de inundación frecuente:** zonas inundables para avenidas de periodo de retorno de cincuenta años.
- e) **Zona de inundación ocasional:** zonas inundables para avenidas de periodo de retorno entre cincuenta y cien años.
- f) **Zona de inundación excepcional:** zonas inundables para avenidas de periodo de retorno entre cien y quinientos años.

La zonificación territorial realizada queda revisada teniendo en cuenta la delimitación de las zonas definidas.

Por la posible influencia en la generación de daños a personas, edificaciones o infraestructuras, el análisis se completa con la catalogación de puntos conflictivos y la localización de las áreas potencialmente afectadas por fenómenos geológicos asociados a precipitaciones. Considerando puntos conflictivos aquellos en los que, a consecuencia de las modificaciones ejercidas por el hombre en el medio natural o debido a la propia geomorfología de terreno, pueden producirse situaciones que agraven de forma substancial los riesgos o efectos de la inundación. En los planos de análisis de riesgos por inundaciones se pueden identificar la relación de puntos críticos para los distintos cauces de estudio.

2.3 PROPUESTA DE SOLUCIONES

Las soluciones propuestas para aminorar el riesgo y mejorar la capacidad de desagüe de los cauces pueden agruparse de la siguiente manera:

- Ampliación de obras de fábrica, sustitución por otras de más capacidad y/o mejora de las transiciones aguas arriba y aguas abajo.
- Encauzamientos en tramos de desbordamiento.
- Protección de márgenes.
- Medidas preventivas con intensificación de la conservación de los cauces y policía.
- Obras de retención de sólidos en los tramos altos de los cauces y trampas de áridos extraíbles en tramos de los cursos medios o bajos.

Cada una de las propuestas de prevención que se definan, deberán atender los siguientes aspectos:

- Compatibilidad del régimen fluvial con la Ordenación Territorial prevista en el entorno.
- Propuestas que tengan una orientación hacia posteriores actuaciones, con el fin de dividir en fases una alternativa completa que incluya actuaciones hidrológico-forestales, hidráulicas para defensas de inundaciones, y actuaciones que impulsen el uso recreativo del Dominio Público de una forma ordenada y coherente con la demanda popular.
- Programa temporal de las actuaciones en cadena.

2.4 ANÁLISIS Y PROTECCIÓN DE LAS ZONAS DE RIESGO

2.4.1 BOBADILLA . RÍO GUADALHORCE. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)

(Ref.: Plano nº P.B.5-1, código obra 1A y 1B)

El río Guadalhorce, con un trazado sinuoso a su paso por el núcleo de Bobadilla, hace inundable la totalidad de la vega adyacente al cauce, principalmente los lóbulos de los numerosos meandros del río. Al mismo tiempo provoca la inundación total del núcleo urbano consolidado y no consolidado (SUNC-B1 y SUNC-B2), creando una zona calificada de inundabilidad peligrosa tipo media.

Este punto viene recogido en el Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en Cauces Andaluces, dentro del Anexo IV, catalogado dentro del nivel B, como zona de riesgo significativo. Con objeto de eliminar las zonas inundables que se identifican en el presente estudio y liberar las zonas urbanas de los peligros señalados, se propone el encauzamiento del río Guadalhorce a su paso por Bobadilla, en una longitud de unos 520 ml.

Se propone una sección bitrapezoidal, creando un cauce de aguas bajas afín con el Dominio Público Hidráulico, y una sección para aguas altas, capaz de desaguar el caudal de la avenida de 500 años. Se hará un revestimiento de escollera a todo el cauce, para dar mayor capacidad hidráulica.

La sección tiene un ancho total de 60 m, diferenciados en una sección de aguas bajas centrada, con un ancho de 30 m, 20 m de plana y 5 m a cada lado de talud 5h:1v. Para aguas altas se contempla un aumento de la sección de 15 m en cada margen, con 5 m de pasillo lateral y 10 m de talud 2,5h:1v. El confinamiento de la sección propuesta se remata con unos muros laterales de 2 metros de altura, dando un resguardo suficiente de calado a la máxima avenida.

La proyección de este encauzamiento requiere, a efectos de asegurar el buen funcionamiento del mismo, de las siguientes actuaciones complementarias:

- Ampliación de la estructura existente, de capacidad de desagüe insuficiente.
- Adaptación de la embocadura y desembocadura del encauzamiento propuesto.

2.4.2 BOBADILLA ESTACIÓN. ARROYO VILLALTA. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)

(Ref.: Plano nº P.B.5-2, código obra 2A, 2B y 2C)

El núcleo de Bobadilla Estación, en la Margen Derecha del Arroyo Villalta (o Arroyo de la Sangradera), queda protegido por un muro que delimita el núcleo urbano consolidado. Dicho muro hace que las inundaciones se produzcan en algunas zonas del suelo urbano y principalmente en la margen izquierda del arroyo, cuyo uso es el de cultivo de regadío.

Este arroyo viene recogido en el Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en Cauces Andaluces, dentro del Anexo IV, catalogado dentro del nivel D, como zona de riesgo bajo.

Dado que se prevé el desarrollo urbanístico de la margen izquierda, como los sectores (SUNC-BE.1, SURO-(SUP-2); SURNS-BE.S.2), se propone la protección de dicha margen mediante la ejecución de un muro-talud de escollera.

Se propone el recrecido de los muros en la margen derecha, a lo largo de la carretera y calle, por el efecto que tiene la implantación del muro en la margen izquierda. Al mismo tiempo, dado el desarrollo de los sectores SURNS-BE.N.1 y N.2, aguas arriba, y SURS-BE.S.1, aguas abajo, se propone dar continuidad en el muro de la margen derecha.

La actuación contemplaría una regularización y limpieza del cauce actual, dejándolo como cauce de aguas bajas. Respecto al muro consolidado en la margen izquierda se dejarán unos 25 metros de cauce natural, donde se alineará la protección de la margen izquierda, mediante un muro ataluzado de escollera que funcione como confinamiento de la zona de desarrollo urbanístico.

Todas las obras de fábrica existentes a lo largo del cauce estudiado, tanto accesos privados, como la de la propia carretera **MA-4403** se consideran de capacidad insuficiente para desaguar los caudales considerados como de diseño (T10 y T500).

La proyección de esta protección de márgenes requiere, a efectos de asegurar el buen funcionamiento del cauce, de las siguientes actuaciones complementarias:

- Ampliación de las obras de fábrica existentes, tres en total de capacidad insuficiente.
- Encauzamiento del cauce tributario que cruza el sector SURS-BE.S.1.

En la barriada de **La Pelusa**, se propone del mismo modo que en Bobadilla Estación, una protección de márgenes, con objeto de eliminar las inundaciones en el suelo urbano de la margen derecha, y al mismo tiempo proteger la margen izquierda con un muro de protección. La actuación tiene una longitud de unos 170 ml. El muro de la margen derecha se hace necesario para confinar el suelo urbano con el Dominio Público Hidráulico del arroyo.

2.4.3 CARTAOJAL. ARROYO SERRANO. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)

(Ref.: Plano nº P.B.5-3, código obra 3A)

El Arroyo Serrano discurre de Este a Oeste, al Norte del núcleo urbano de Cartojal. Anexo al núcleo urbano, al Este, aparece el sector SURNS-CJ.N. En el estudio hidráulico del cauce, en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico, se verifica que la zona inundable de dicho arroyo no afecta a suelo urbano, ni tampoco a ningún sector propuesto para su desarrollo urbanístico.

La única consideración a exponer resultará ser la obra de fábrica situada en la carretera **MA-5408**, compuesta por una batería de tubos. Dicha obra de drenaje transversal soporta el caudal

calculado para el periodo de retorno de 10 años, pero desborda para el caudal de 500 años. Se justifica así la necesidad de ampliación de dicha obra de drenaje. Es por lo que dicho arroyo viene recogido en el Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en Cauces Andaluces, dentro del Anexo IV, catalogado dentro del nivel B, como zona de riesgo significativo.

2.4.4 CARTAOJAL. ARROYO DE CARMONA

(Ref.: Plano nº P.B.5-3, código obra 4A)

El Arroyo Carmona discurre por el límite Este de los sectores SURNS-CJ.N y SURNS-CJ.S, de norte a sur. Es un arroyo con un cauce bastante definido y encajado, por lo que en la mayor parte de su trazado no existe ningún tipo de desbordamiento del mismo para la avenida de periodo de retorno de 500 años.

El Dominio Público Hidráulico del arroyo queda bastante definido en los planos de delimitación de zonas. Es para la avenida de 500 años, donde en los últimos 880 metros de estudio del cauce, aparece un desbordamiento en ambas márgenes.

Para un buen aprovechamiento de suelo en los sectores SURNS-CJ.N y SURNS-CJ.S, se propone la protección de la margen derecha para evitar su inundabilidad parcial, y a consecuencia la protección de la margen izquierda, para no desplazar la llanura de inundación.

La actuación contempla una regularización y limpieza del cauce actual, dejándolo como cauce de aguas bajas, y la ejecución de unos muros de escollera de 1,5 m de altura, que delimiten la zona inundable en ambas márgenes.

2.4.5 ANTEQUERA. ARROYO LA GALLINA

(Ref.: Plano nº P.B.5-4, código obra 5A)

Al Este del Núcleo de Antequera, en el límite de la Autovía de Málaga A-45, discurre paralelo a la traza el arroyo la Gallina, en sentido de Sur a Norte. El cauce se encuentra bastante definido por lo que los caudales de diseño no presentan ningún desbordamiento respecto al mismo.

Discurre paralelo al suelo urbano, y en los últimos 450 metros paralelo al sector propuesto SURS-IM. Para el desarrollo del sector se propone una pequeña protección de escollera a lo largo de 100 m en la margen izquierda, en la cuál se identifica un pequeño desbordamiento de la lámina de agua para el caudal correspondiente a la avenida de 500 años de periodo de retorno.

En el primer tramo, paralelo al suelo urbano, aunque las obras de fábrica no cumplen con la capacidad de desagüe para 500 años, no afecta ni pone en peligro de inundabilidad el suelo anexo.

En el segundo tramo no existe ninguna obra de drenaje transversal.

2.4.6 ANTEQUERA. ARROYO DEL GALLO

(Ref.: Plano nº P.B.5-4)

El arroyo del Gallo, al Este del núcleo de Antequera, discurre en sentido Noroeste, cruzando los sectores SURNS-AE.1, SURS-TE, suelo urbano PEAN y SURS-IM, en el orden detallado.

Para el primer sector SURNS-AE.1 y SURS-TE, las avenidas de diseño quedan perfectamente encajadas en el cauce natural, por lo que no se considera necesario ningún tipo de actuación artificial en el cauce, a excepción de las de mantenimiento y limpieza del mismo.

Para el tramo que existe en el suelo urbano PEAN, donde el cauce queda abierto tampoco necesita ningún tipo de propuesta preventiva puesto que no existe ningún riesgo de inundación.

Los embovedados existentes, tras la carretera de Archidona (Acceso a Antequera desde la A-45), y tras la línea de ferrocarril Málaga-Córdoba, son de capacidad insuficiente para abordar el caudal de cálculo (Q t500 años), con los coeficientes de rugosidad exigidos. En el anejo 1.2.1. de Datos Previos del EHH se definen la secciones de dichos embovedados.

En el último tramo estudiado del arroyo, cruza el sector SURS-IM, donde el cauce no tiene capacidad para abordar los caudales de diseño, desbordando y provocando una llanura inundable en ambas márgenes.

No se propone ningún tipo de actuación, debiendo quedar la zona inundable como no urbanizable de especial protección dentro del planeamiento.

2.4.7 ANTEQUERA. ARROYO DEL ROMERAL

(Ref.: Plano nº P.B.5-5, código obra 7A, 7B, 7C, 7D)

El arroyo del Romeral, al Este del núcleo de Antequera, discurre en sentido Noroeste, incorporando un afluente del mismo, dentro del tramo de estudio. Atraviesa los sectores SURNS-AE-1, SURS-TE, SUNC-TR y suelo urbano consolidado.

Por su transcurso en suelo urbano dispone de diversos encauzamientos, que a efectos funcionales resultan ser apropiados para las avenidas comunes. No obstante se provocan algunos puntos críticos en las obras de drenaje con la carretera de acceso a Antequera **A-7282**. La capacidad de desagüe de estas obras resulta insuficiente al igual que los embovedados existentes aguas arriba.

Para el desarrollo urbanístico del sector SURNS-AE.1 y SURS-TE, se considera necesario una protección de márgenes para delimitar de una forma homogénea el límite de inundación y poder hacer un mayor aprovechamiento del suelo. La capacidad de desagüe del cauce natural se considera suficiente. No obstante se puede apreciar una zona de inundación en la zona previa al suelo urbano consolidado, dado que el embovedado existente no tiene capacidad suficiente y por lo tanto crea en remanso en la lámina de agua.

Para el sector SUNC-TR, donde confluyen dos ramales del Arroyo Romeral, antes de cruzar la obra de fábrica de la línea férrea, se da la necesidad de actuar sobre dichos cauces, ya que el sector queda prácticamente inundable. Por la distribución de los cauces sobre el mismo, se hace difícil compatibilizar un buen aprovechamiento de suelo urbano, dado la superficie de dominio público hidráulico existente.

Se propone el encauzamiento mediante canal abierto de hormigón a los cauces que ocupan el sector. Para el cauce que cruza diagonalmente el sector se propone un canal de hormigón de 8 metros de ancho y 2,5 metros de alto. Para el cauce que discurre por el límite del sector se propone un canal de hormigón de 6 metros de ancho y 2,0 metros de alto, confluyendo ambos aguas arriba de la obra de fábrica en el ferrocarril.

Dicha propuesta deberá ser estudiada a mayor detalle en el desarrollo del sector, dada la confluencia de los cauces que conforman el Arroyo del Romeral.

Existe una instalación en desuso de la antigua azucarera sobre el propio cauce del arroyo, aguas arriba de la obra de paso de la línea del ferrocarril, que obstaculiza el desagüe natural para las distintas avenidas.

Aguas arriba, para el afluente del Arroyo del Romeral, a su paso por el sector SUNC-CU, se propone la protección de la margen derecha con un muro de una longitud de 120 ml.

2.4.8 ANTEQUERA. ARROYO DE LAS ADELFA. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)

(Ref.: Plano nº P.B.5-6, código obra 8A, 8B, 8C)

El Arroyo de las Adelfas, cruza de Sureste a Noroeste el Polígono Industrial de Antequera. El cauce mantiene las características naturales del mismo, con una abundante vegetación.

Tras el estudio hidráulico del cauce se comprueba que el espacio reservado para el funcionamiento del mismo no es suficiente para el caudal de diseño para 500 años de periodo de retorno, inundando todas las calles anexas a las márgenes del río.

Este arroyo viene recogido en el Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en Cauces Andaluces, dentro del Anexo IV, catalogado dentro del nivel C, como zona de riesgo medio-bajo.

Como medida para minimizar dicho riesgo en el suelo urbano se propone la limpieza periódica del cauce, mejorando la capacidad de desagüe, y al mismo tiempo la construcción de unos muros de protección que delimite el casco urbano, controlando los posibles desbordamientos del cauce natural. La longitud total de muros de protección de márgenes se estima en 1320,0 metros lineales.

Para el desarrollo del sector SURS-IS, se propone el encauzamiento del arroyo de las Adelfas en una longitud de 400 m, mediante una sección trapezoidal de 28 metros de ancho total, con una

plana de 20m. Los taludes, 1,25h:1v son revestidos mediante escollera dejando el lecho central con terreno natural.

Existen obras de drenaje transversal en los cruces de **Avda. del Romeral**, carretera **A-7282**, **Línea de ferrocarril Algeciras-Granada**, según se definen en el anejo 1.2.1. del Estudio hidrológico. La capacidad de desagüe de dichas obras se limitan al periodo de retorno de 10 años, desbordando para el caudal de 500 años, por lo que deberán realizarse las correspondientes obras de ampliación de drenaje.

2.4.9 ANTEQUERA. RÍO DE LA VILLA. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)

(Ref.: Plano nº P.B.5-7, código obra 9A, 9B)

El río de la Villa nace en el Torcal de Antequera, dirigiéndose, bordeando y atravesando el núcleo urbano de Antequera, para desembocar en el río Guadalhorce, al norte del casco urbano de Antequera.

El tramo de río perteneciente a la cuenca 9.1, situado aguas arriba, no supone ningún riesgo de inundabilidad para el sector SGEL-5 (La Pesquera). La carretera A-7075, hacia Villanueva de la Concepción, actúa como límite natural de la zona inundable.

Aguas abajo el río de la Villa, bordea el límite sureste del núcleo urbano de Antequera, hasta penetrar en él, cruzando la carretera A-7282, y bordeando la noreste del núcleo para acabar en el río Guadalhorce.

La ordenación territorial en el presente PGOU, recoge una franja a lo largo del río de la Villa catalogada como PE-RV, Plan Especial Río de la Villa. El Plan Especial se subdivide en dos ámbitos distintos: el PEMARV comprendido entre el Nacimiento de la Villa y la zona urbana, y el PERV que comprende el tramo de río que discurre atravesando el suelo urbano, entre el polígono industrial y el casco histórico de Antequera.

Se pretende valorar adecuadamente toda la ribera del río de la Villa, e iniciar un proceso de recuperación de su valor lúdico, estético y simbólico así como su protección ya que esta ribera constituye unos recursos con múltiples beneficios ambientales.

La restauración de la funcionalidad de la totalidad del cauce natural es de difícil aplicación, pero sí se pueden hacer actuaciones puntuales en tramos concretos mediante la supresión de instalaciones inadecuadas, revegetación de riberas, etc. Todas las actuaciones sobre el río de la Villa se tramitarán con carácter de interés público.

Se propone una limpieza, acondicionamiento y adecuación de márgenes para mejorar el funcionamiento del río, con la necesidad puntual de algunas obras de protección contra inundaciones.

Aguas abajo, las obras de fábrica identificadas en el anejo 1.2.1. del Estudio hidráulico, carretera **A-7282** y **FFCC Algeciras-Granada**, no tienen capacidad suficiente para desaguar los caudales

correspondientes al periodo de retorno de 500 años, por lo que deberán realizarse las correspondientes obras de ampliación de estructura.

2.4.10 ANTEQUERA. CAUCE TRIBUTARIO DEL ARROYO DEL ALCAZAR

La cuenca tributaria del Arroyo del Alcázar, correspondiente a la cuenca 10, situada al Oeste del núcleo de Antequera, ha sido completamente modificada por la acción humana, habiéndose dispuesto viales y colectores que modifican completamente la naturaleza de la misma, correspondiéndose con una zona completamente urbanizada.

Dado que en el estudio hidráulico no se localiza ningún cauce definido de dicha cuenca, no pudo delimitarse físicamente una zona de inundación para los periodos de retorno de 10 y 500 años. Atendiendo al funcionamiento de los colectores de pluviales que se han ido implantando en dicha zona urbanizada, se daría la necesidad o no de su ampliación.

2.4.11 ANTEQUERA. ARROYO DEL ALCAZAR. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)

(Ref.: Plano nº P.B.5-8, código obra 11A)

El Arroyo del Alcázar, discurre de Sur a Norte, por el Oeste del núcleo urbano de Antequera. Cruza los sectores propuestos para desarrollo SURNS-AO.4, SURNS-AO.3, y pasa cerca de los sectores SGE-SURNS-A2 y SUNC-CM.

Tras el estudio hidráulico se delimita la zona inundable del cauce, reservando dicha franja como zona no urbanizable de especial protección. Dicha zona quedará anexa al desarrollo de los sectores SURNS-AO.4 y SURNS-AO.3.

El suelo no consolidado SUNC-CM no necesita de ninguna protección puesto que las inundaciones del cauce no suponen ningún riesgo en las viviendas o instalaciones de uso para el sector de uso deportivo.

No obstante se propone la **ampliación de las principales obras de drenaje**, que atendiendo al anejo 1.2.3. de Cálculo hidráulico, no cubren las necesidades de evacuación para el caudal de 500 años de periodo de retorno, provocando una laminación hacia aguas arriba, modo presa. Las obras a ampliar son nombran a continuación:

- Marco de 4,0x1,5 m en el Camino de Gandía.
- Pontón de 6,5x4,5 m en la carretera MA-4403
- Marco de 5,0x5,0 m en la línea FFCC Algeciras-Granada

En el desarrollo de los correspondientes sectores se deberán ampliar todas las obras de drenaje, que actualmente salvan el paso de los caminos secundarios, preservando el estado natural del cauce, con las correspondientes labores de acondicionamiento y limpieza.

2.4.12 Arroyo del Alcázar

El tramo de Arroyo del Alcázar, estudiado para la cuenca 11.1, situado al Suroeste del núcleo Urbano de Antquera, tiene un funcionamiento hidráulico normal, quedando las avenidas de diseño perfectamente encajadas en la orografía del cauce, sin ningún tipo de desbordamientos de la lámina de agua. Por lo tanto la mejor propuesta es la de preservar su estado natural.

2.4.13 Arroyo de Ramírez

(Ref.: Plano nº P.B.5-9, código obra 11.2-A)

El arroyo Ramírez, como afluente del arroyo del Alcázar, al suroeste del núcleo de Antequera, presenta un régimen distinto al anterior, con un curso muy sinuoso haciendo que las avenidas se comporten de un modo irregular dentro del cauce. Como se pueden ver en los planos de inundabilidad, existen muchas llanuras inundables.

Para el desarrollo del sector SURNS-MG, se considera necesario la protección de la margen derecha, con el fin de delimitar las zonas inundables que se adentran en los límites del sector.

2.4.14 Arroyo Seco

El Arroyo Seco, afluente del Alcázar, estudiado para la cuenca 11.3, situado al Suroeste del núcleo Urbano de Antquera, tiene un funcionamiento hidráulico normal, quedando las avenidas de diseño perfectamente encajadas en la orografía del cauce, sin ningún tipo de desbordamientos de la lámina de agua. Por lo tanto la mejor propuesta es la de preservar su estado natural.

2.4.15 Afluente arroyo del Alcázar

El tramo de Arroyo del Alcázar, estudiado para la cuenca 11.4, situado al Suroeste del núcleo Urbano de Antquera, tiene un funcionamiento hidráulico normal, quedando las avenidas de diseño perfectamente encajadas en la orografía del cauce, sin ningún tipo de desbordamientos de la lámina de agua. Por lo tanto la mejor propuesta es la de preservar su estado natural.

2.4.16 ANTEQUERA. ARROYO CASTRO

(Ref.: Plano nº P.B.5-10, código obra 12A)

El arroyo Castro, situado al Oeste del núcleo Urbano de Antequera, y cruzando el sector SURNS-AO.3, desemboca en el Arroyo del Alcázar, tras cruzar la carretera MA-4403.

El funcionamiento hidráulico del cauce, atendiendo al anejo 1.2.3 de Estudio Hidraulico se considera bastante apropiado por la uniformidad en la que traslada el flujo, no existiendo desbordamientos, ni zonas fuera del cauce identificadas como inundables. Por lo tanto la mejor propuesta es la de preservar su estado natural.

La única zona inundable se sitúa aguas arriba de la obra de drenaje transversal de la carretera **MA-4403** y de la **Línea de Ferrocarril** Algeciras-Granada (aguas abajo), debido a que no tienen capacidad suficiente para desaguar los caudales correspondientes al periodo de retorno de 500 años, por lo que deberán realizarse las correspondientes obras de ampliación de drenaje.

2.4.17 ANTEQUERA. CAUCE TRIBUTARIO DEL ARROYO DE LA SALADILLA

El cauce afluente del Arroyo de la Saladilla, situado en el límite Oeste del crecimiento urbanístico del núcleo de Antequera, presenta un buen funcionamiento hidráulico en cuanto a la capacidad del mismo, por lo que no se identifica ninguna zona de inundaciones ni desbordamientos, no creando ninguna zona de riesgo para el desarrollo urbano.

2.4.18 LA JOYA. ARROYO DEL ALJIBE. PUNTO NEGRO DEL PPA (*)

(Ref.: Plano nº P.B.5-11, código obra 14A)

El arroyo del Aljibe (o Alamedilla), situado al Oeste del núcleo Urbano de La Joya, delimita perfectamente el desarrollo del casco urbano.

El funcionamiento hidráulico del cauce, atendiendo al anejo 1.2.3 de Estudio Hidráulico se considera bastante apropiado por la uniformidad en la que traslada el flujo, no existiendo desbordamientos, ni zonas fuera del cauce identificadas como inundables. Por lo tanto la mejor propuesta es la de preservar su estado natural.

La única zona inundable se sitúa aguas arriba de la obra de drenaje transversal de la carretera **MA-4402**, debido a la capacidad insuficiente de dicho puente para evacuar el caudal correspondiente al periodo de retorno de 500 años, por lo que deberán realizarse las correspondientes obras de ampliación de drenaje.

Al mismo tiempo, aguas arriba, a su paso por el núcleo urbano de Los Nogales, el arroyo Aljibe queda perfectamente encauzado, con capacidad hidráulica suficiente para abordar los caudales de diseño. Existen dos obras de drenaje transversal, según se definen en el anejo 1.2.1. del Estudio Hidráulico. La primera de las obras, un tubo de chapa de diámetro 2,5 m, cumple perfectamente las necesidades del río, pero la segunda, un tubo de hormigón de diámetro 1,0 m, queda desbordado para la avenida de 500 años, por lo que deberán realizarse las correspondientes obras de ampliación de drenaje. (Ref.: Plano nº P.B.5-12, código obra 14.1.A)

2.4.19 LA HIGUERA. CAUCE TRIBUTARIO DEL ARROYO DEL ESPINAZO

El cauce tributario del Arroyo del Espinazo se estudia en el tramo que cruza el pequeño núcleo de la Higuera (Higuera SUC, SUNC-HG.1 y SUNC-HG.2). El cauce natural está revestido actualmente de una escollera, proporcionando estabilidad a las dimensiones del mismo.

La capacidad hidráulica tanto en el cauce como en la obra de fábrica existente es suficiente, como se comprueba en el anejo 1.2.3. del Estudio Hidráulico, por lo que se recomienda ningún tipo de actuación sobre el cauce, excepto el mantenimiento y preservación de su estado actual.

Como podemos apreciar en el estudio hidráulico, el cauce se encuentra bastante encajado, con un funcionamiento aceptable para los caudales de avenida. Por lo tanto la mejor propuesta es la de preservar su estado natural.

El desarrollo del sector SURNS-SM, deberá considerar las correspondientes limitaciones en cuanto a la zona de Domino Público Hidráulico, Servidumbre y Policía.

2.5 JUSTIFICACIÓN HIDRÁULICA DE LOS ENCAUZAMIENTOS

Para cada una de las soluciones propuestas, como medida preventiva a las inundaciones en suelo urbano, se adjunta una justificación de la capacidad hidráulica de la sección tipo, analizándose mediante la formulación de Manning para canales abiertos.

Mediante la aplicación informática de Flowmaster, se analiza el funcionamiento de la sección determinando calado y velocidad para los caudales correspondientes a las avenidas de 10 y 500 años de periodo de retorno.

Los coeficientes de rugosidad (para la formulación de Manning) adoptados se ajustan a los predeterminados por la Agencia Andaluza del Agua, por la Dirección Provincial de Málaga, siendo los siguientes:

- $n = 0,045$ para cauces naturales normales sin vegetación.
- $n = 0,050$ para cauces naturales normales con vegetación o muy accidentados.
- $n = 0,035$ para encauzamientos con escollera y obras de drenaje transversal de hormigón armado.
- $n = 0,025$ para obras de encauzamientos y embovedados de hormigón.

La pendiente media del cauce viene determinada por la diferencia de cota entre los puntos inicial y final del encauzamiento propuesto, y la distancia entre ellos.

La tipología de la sección propuesta, tanto en geometría o material, dependerá tanto de las condiciones fisiológicas del arroyo o río, como del enclave del mismo adyacente a las zonas urbanas, consolidación, instalaciones, orografía del terreno, etc.

La integración medioambiental y urbanística serán un criterio imprescindible para las diferentes propuestas fluviales, tratando de compatibilizarlas con el correcto funcionamiento hidráulico del cauce.

2.5.1 BOBADILLA . RÍO GUADALHORCE. PUNTO NEGRO DEL PPA

ENCAUZAMIENTOT500 Worksheet for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	1GUADALHORCE
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

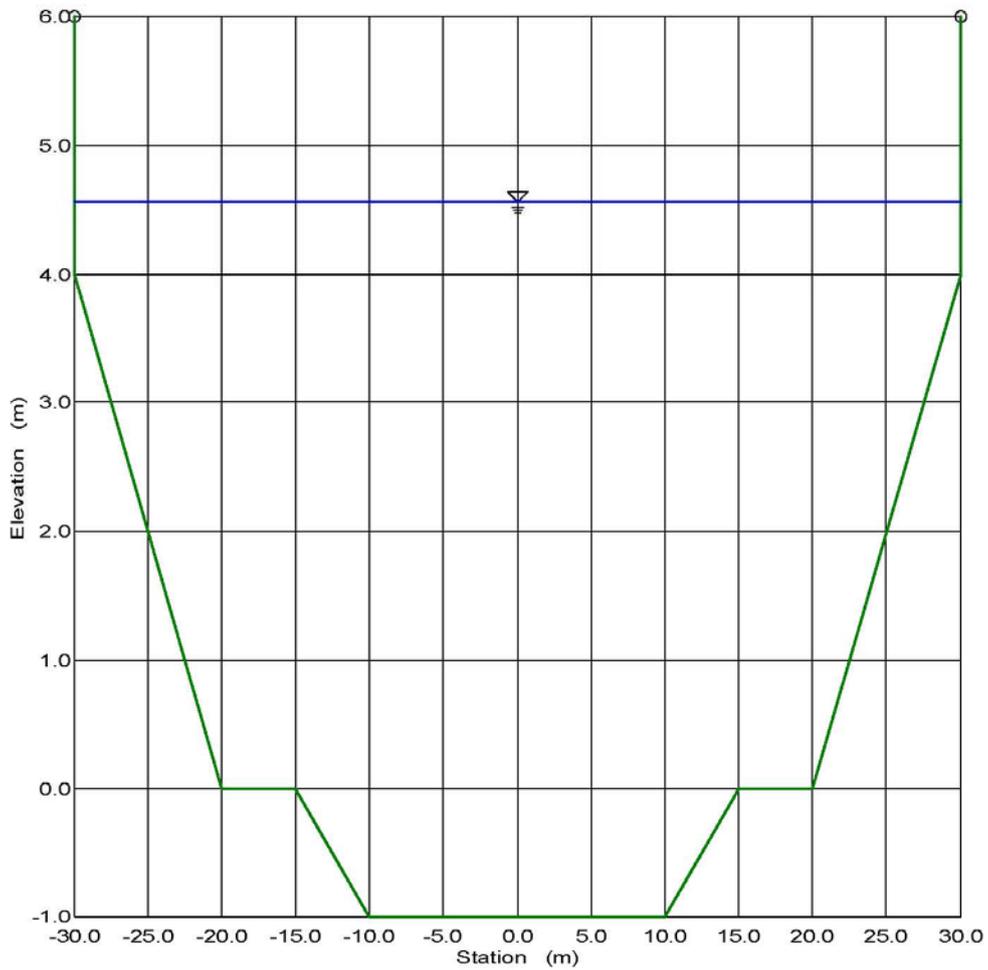
Input Data					
Channel Slope	0.012000 m/m				
Elevation range: -1.0 m to 6.0 m.					
Station (m)	Elevation (m)	Start Station	End Station	Roughness	
-30.00	6.00	-30.00	30.00	0.035	
-30.00	4.00				
-20.00	0.00				
-15.00	0.00				
-10.00	-1.00				
10.00	-1.00				
15.00	0.00				
20.00	0.00				
30.00	4.00				
30.00	6.00				
Discharge	2,080.10	m ³ /s			

Results		
Wtd. Mannings Coefficient	0.035	
Water Surface Elevation	4.56	m
Flow Area	258.76	m ²
Wetted Perimeter	62.86	m
Top Width	60.00	m
Height	5.56	m
Critical Depth	5.22	m
Critical Slope	0.007701	m/m
Velocity	8.04	m/s
Velocity Head	3.29	m
Specific Energy	7.86	m
Froude Number	1.24	
Flow is supercritical.		

T500
 Cross Section for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	1GUADALHORCE
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

Section Data	
Wtd. Mannings Coefficient	0.035
Channel Slope	0.012000 m/m
Water Surface Elevation	4.56 m
Discharge	2,080.10 m ³ /s



11/08/09
 10:05:35

Haestad Methods, Inc. 37 Brookside Road Waterbury, CT 06708 (203) 755-1666

FlowMaster v5.13
 Page 1 of 1

ENCAUZAMIENTOT10
Worksheet for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	1GUADALHORCE
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

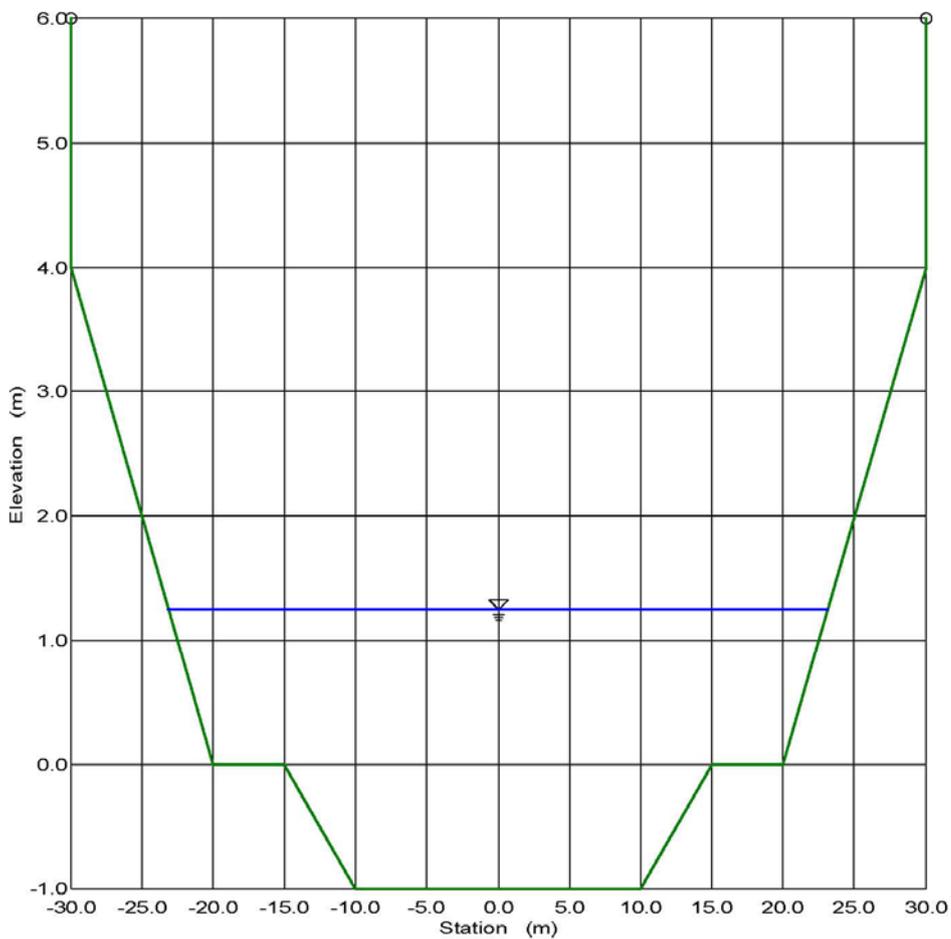
Input Data				
Channel Slope	0.012000 m/m			
Elevation range: -1.0 m to 6.0 m.				
Station (m)	Elevation (m)	Start Station	End Station	Roughness
-30.00	6.00	-30.00	30.00	0.035
-30.00	4.00			
-20.00	0.00			
-15.00	0.00			
-10.00	-1.00			
10.00	-1.00			
15.00	0.00			
20.00	0.00			
30.00	4.00			
30.00	6.00			
Discharge	349.30	m ³ /s		

Results		
Wtd. Mannings Coefficient	0.035	
Water Surface Elevation	1.25	m
Flow Area	78.92	m ²
Wetted Perimeter	46.93	m
Top Width	46.25	m
Height	2.25	m
Critical Depth	1.35	m
Critical Slope	0.010105	m/m
Velocity	4.43	m/s
Velocity Head	1.00	m
Specific Energy	2.25	m
Froude Number	1.08	
Flow is supercritical.		

T10
 Cross Section for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	1GUADALHORCE
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

Section Data	
Wtd. Mannings Coefficient	0.035
Channel Slope	0.012000 m/m
Water Surface Elevation	1.25 m
Discharge	349.30 m ³ /s



11/08/09
 10.07.09

Haestad Methods, Inc. 37 Brookside Road Waterbury, CT 06708 (203) 755-1666

FlowMaster v5.13
 Page 1 of 1

2.5.2 BOBADILLA ESTACIÓN. ARROYO VILLALTA. PUNTO NEGRO DEL PPA

MARGENES T500 Worksheet for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	2VILLALTA
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

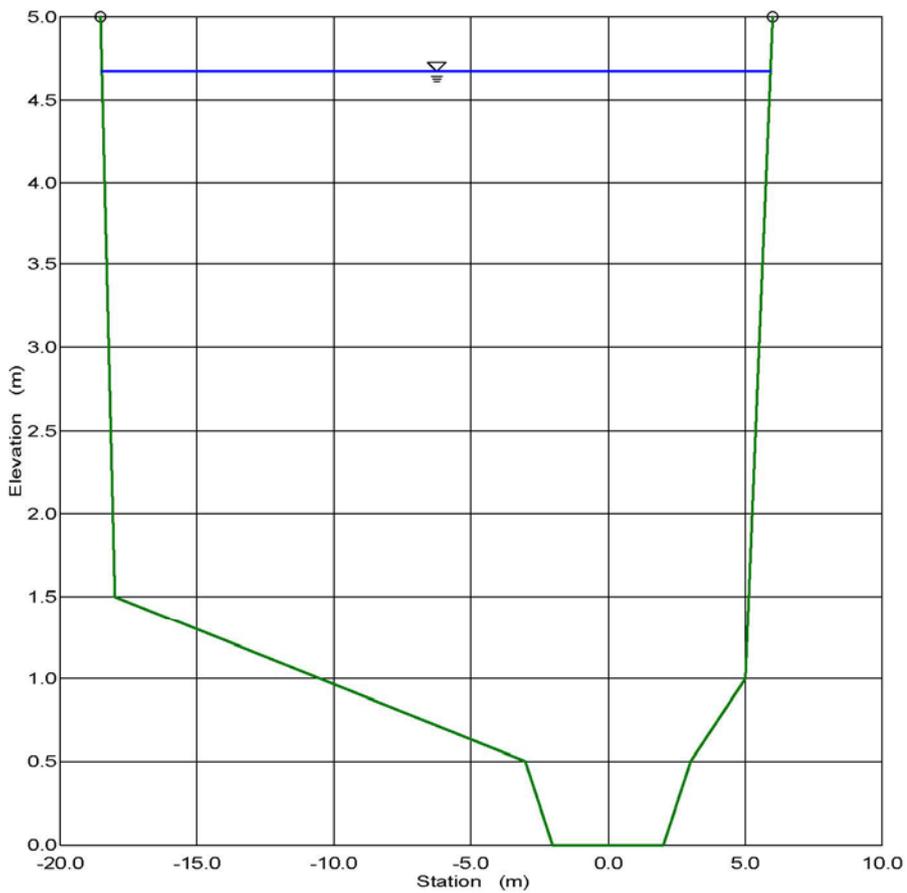
Input Data					
Channel Slope	0.010000 m/m				
Elevation range: 0.0 m to 5.0 m.					
Station (m)	Elevation (m)	Start Station	End Station	Roughness	
-18.50	5.00	-18.50	6.00	0.045	
-18.00	1.50				
-3.00	0.50				
-2.00	0.00				
2.00	0.00				
3.00	0.50				
5.00	1.00				
6.00	5.00				
Discharge	434.90	m ³ /s			

Results		
Wtd. Mannings Coefficient	0.045	
Water Surface Elevation	4.67	m
Flow Area	92.82	m ²
Wetted Perimeter	30.32	m
Top Width	24.37	m
Height	4.67	m
Critical Depth	4.04	m
Critical Slope	0.017226	m/m
Velocity	4.69	m/s
Velocity Head	1.12	m
Specific Energy	5.79	m
Froude Number	0.77	
Flow is subcritical.		

T500
 Cross Section for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	2VILLALTA
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

Section Data	
Wtd. Mannings Coefficient	0.045
Channel Slope	0.010000 m/m
Water Surface Elevation	4.67 m
Discharge	434.90 m ³ /s



11/08/09
 14:03:05

Haestad Methods, Inc. 37 Brookside Road Waterbury, CT 06708 (203) 755-1666

FlowMaster v5.13
 Page 1 of 1

MARGENES T10
 Worksheet for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	2VILLALTA
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

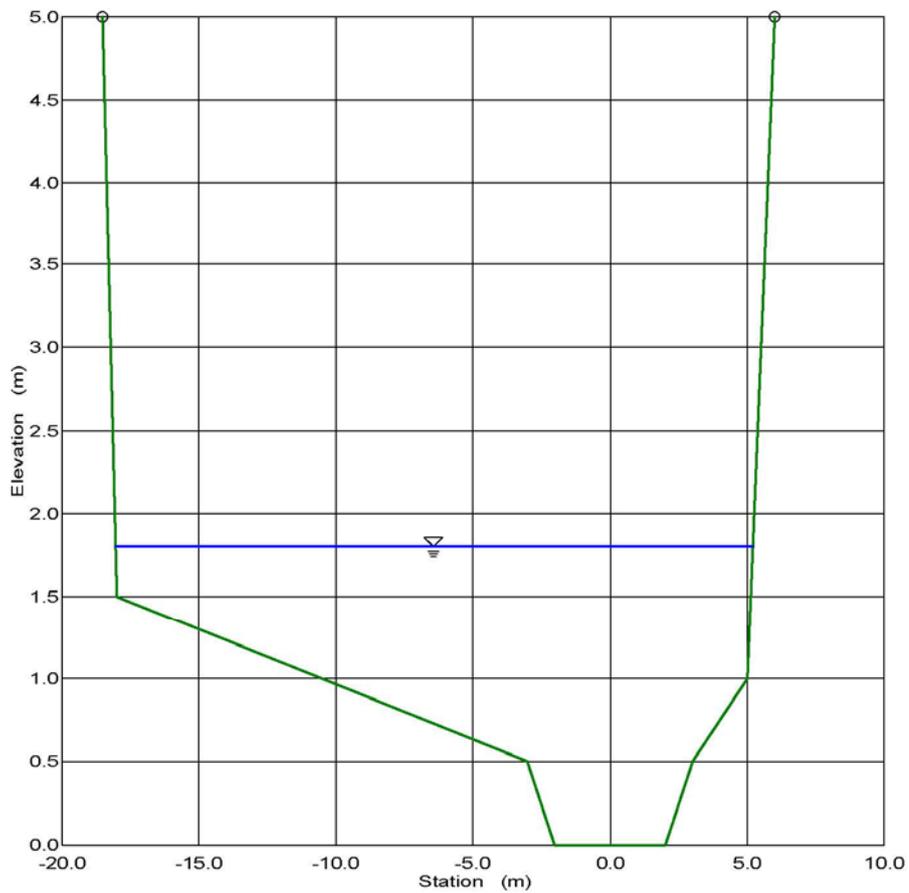
Input Data					
Channel Slope	0.010000 m/m				
Elevation range: 0.0 m to 5.0 m.					
Station (m)	Elevation (m)	Start Station	End Station	Roughness	
-18.50	5.00	-18.50	6.00	0.045	
-18.00	1.50				
-3.00	0.50				
-2.00	0.00				
2.00	0.00				
3.00	0.50				
5.00	1.00				
6.00	5.00				
Discharge	55.00	m ³ /s			

Results		
Wtd. Mannings Coefficient	0.045	
Water Surface Elevation	1.81	m
Flow Area	24.64	m ²
Wetted Perimeter	24.47	m
Top Width	23.25	m
Height	1.81	m
Critical Depth	1.57	m
Critical Slope	0.022149	m/m
Velocity	2.23	m/s
Velocity Head	0.25	m
Specific Energy	2.06	m
Froude Number	0.69	
Flow is subcritical.		

T10
Cross Section for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	2VILLALTA
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

Section Data	
Wtd. Mannings Coefficient	0.045
Channel Slope	0.010000 m/m
Water Surface Elevation	1.81 m
Discharge	55.00 m ³ /s



11/08/09
14:04:52

Haestad Methods, Inc. 37 Brookside Road Waterbury, CT 06708 (203) 755-1666

FlowMaster v5.13
Page 1 of 1

2.5.3 CARTOJAL. ARROYO DE SERRANO

No se propone ningún tipo de actuación en el suelo urbano. La justificación del buen funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

2.5.4 CARTOJAL. ARROYO DE CARMONA

MARGENEST500
Worksheet for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	4CARMONA
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

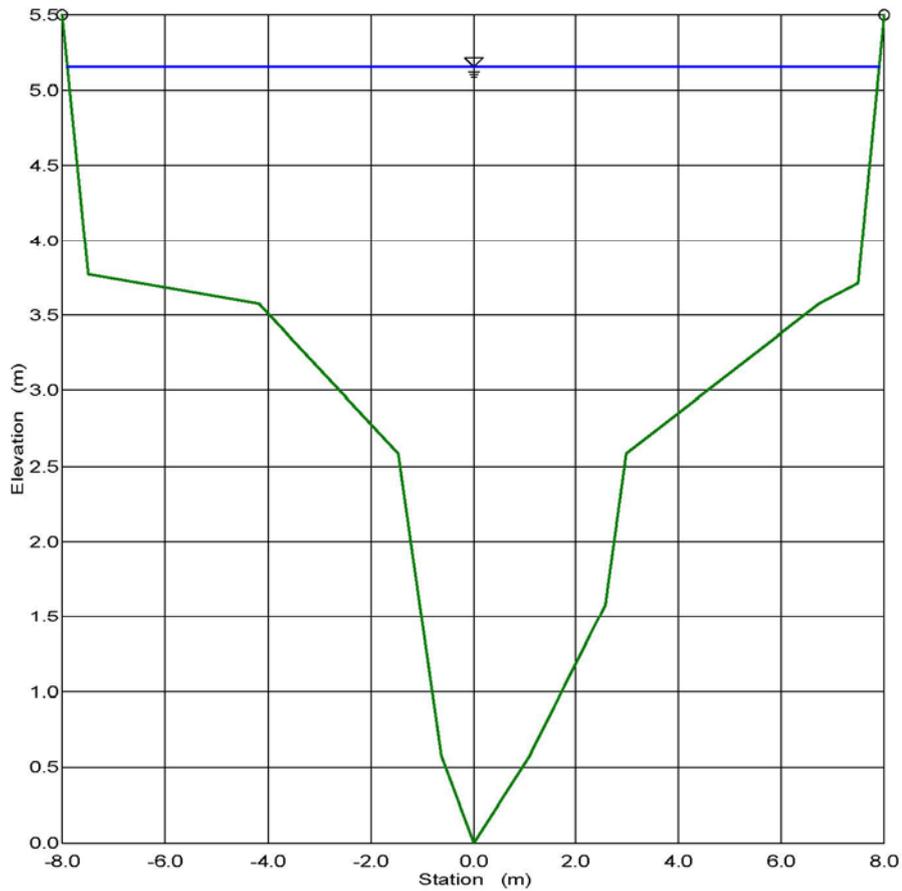
Input Data					
Channel Slope	0.015400 m/m				
Elevation range: 0.0 m to 5.5 m.					
Station (m)	Elevation (m)	Start Station	End Station	Roughness	
-8.00	5.50	-8.00	8.00	0.045	
-7.50	3.77				
-4.17	3.58				
-1.47	2.58				
-0.61	0.58				
0.00	0.00				
1.11	0.58				
2.57	1.58				
2.97	2.58				
6.73	3.58				
7.50	3.71				
8.00	5.50				
Discharge	160.50	m ³ /s			

Results		
Wtd. Mannings Coefficient	0.045	
Water Surface Elevation	5.15	m
Flow Area	38.67	m ²
Wetted Perimeter	20.94	m
Top Width	15.80	m
Height	5.15	m
Critical Depth	4.89	m
Critical Slope	0.021712	m/m
Velocity	4.15	m/s
Velocity Head	0.88	m
Specific Energy	6.03	m
Froude Number	0.85	
Flow is subcritical.		

T500
 Cross Section for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	4CARMONA
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

Section Data	
Wtd. Mannings Coefficient	0.045
Channel Slope	0.015400 m/m
Water Surface Elevation	5.15 m
Discharge	160.50 m ³ /s



12/08/09
 10:55:58

Haestad Methods, Inc. 37 Brookside Road Waterbury, CT 06708 (203) 755-1666

FlowMaster v5.13
 Page 1 of 1

MARGENEST10
Worksheet for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	4CARMONA
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

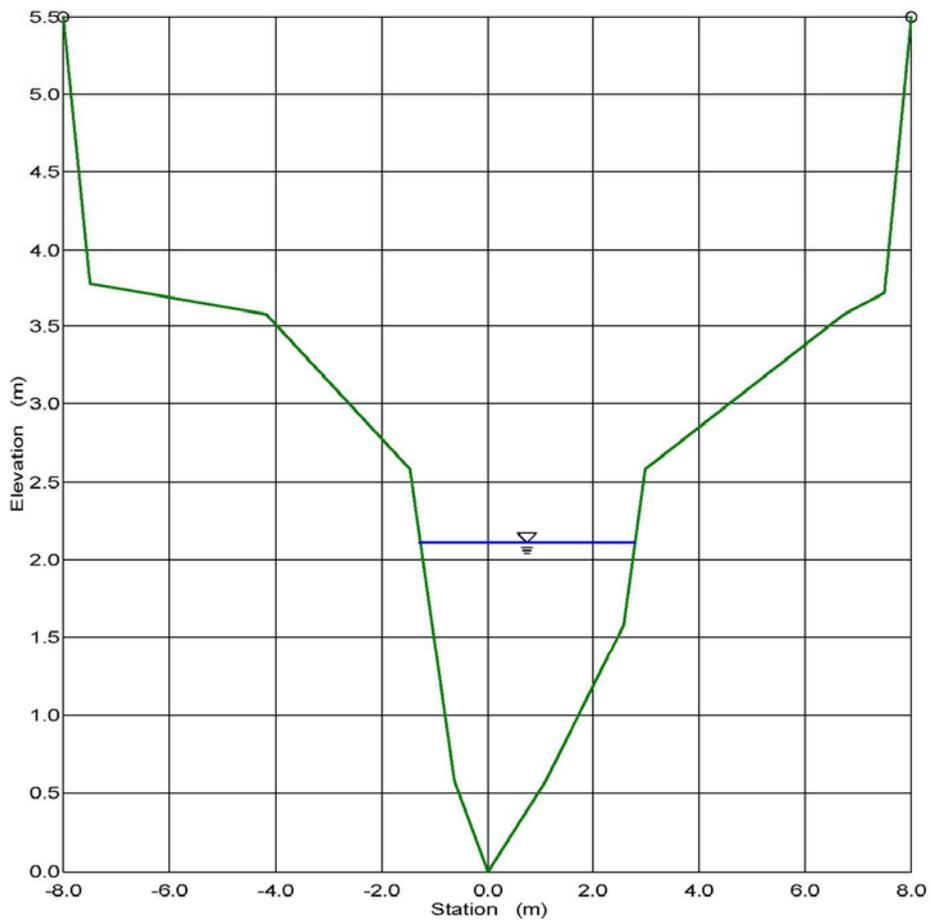
Input Data				
Channel Slope	0.015400 m/m			
Elevation range: 0.0 m to 5.5 m.				
Station (m)	Elevation (m)	Start Station	End Station	Roughness
-8.00	5.50	-8.00	8.00	0.045
-7.50	3.77			
-4.17	3.58			
-1.47	2.58			
-0.61	0.58			
0.00	0.00			
1.11	0.58			
2.57	1.58			
2.97	2.58			
6.73	3.58			
7.50	3.71			
8.00	5.50			
Discharge	12.90	m ³ /s		

Results	
Wtd. Mannings Coefficient	0.045
Water Surface Elevation	2.11 m
Flow Area	5.20 m ²
Wetted Perimeter	6.11 m
Top Width	4.05 m
Height	2.11 m
Critical Depth	1.81 m
Critical Slope	0.031528 m/m
Velocity	2.48 m/s
Velocity Head	0.31 m
Specific Energy	2.43 m
Froude Number	0.70
Flow is subcritical.	

T10
 Cross Section for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	4CARMONA
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

Section Data	
Wtd. Mannings Coefficient	0.045
Channel Slope	0.015400 m/m
Water Surface Elevation	2.11 m
Discharge	12.90 m ³ /s



12/08/09
 10:56:29

Haestad Methods, Inc. 37 Brookside Road Waterbury, CT 06708 (203) 755-1666

FlowMaster v5.13
 Page 1 of 1

2.5.5 ANTEQUERA. ARROYO DE LA GALLINA

Se propone una pequeña protección de la margen izquierda que no supone ninguna modificación sobre el funcionamiento normal y natural del cauce.. La justificación del funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

2.5.6 ANTEQUERA. ARROYO DEL GALLO

No se propone ningún tipo de actuación. La justificación del buen funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

2.5.7 ANTEQUERA. ARROYO DEL ROMERAL

Al paso por el sector SURNS-AE.1 se propone una pequeña protección en las márgenes que no supone ninguna modificación sobre el funcionamiento normal y natural del cauce.. La justificación del funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

Para los tramos de encauzamiento se adjuntan las siguientes justificaciones hidráulicas.

ENCAUZAMIENTOT500
Worksheet for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	7ROMERAL1
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Channel Depth

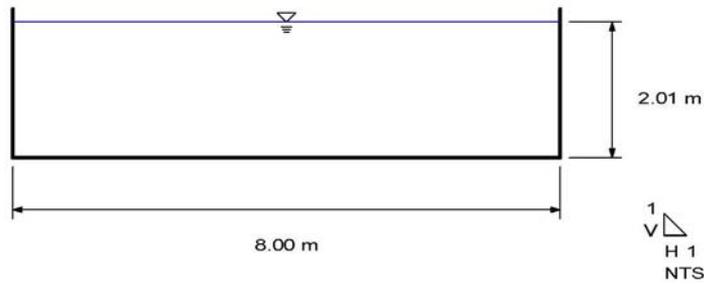
Input Data	
Mannings Coefficient	0.025
Channel Slope	0.005000 m/m
Bottom Width	8.00 m
Discharge	55.21 m ³ /s

Results	
Depth	2.01 m
Flow Area	16.08 m ²
Wetted Perimeter	12.02 m
Top Width	8.00 m
Critical Depth	1.69 m
Critical Slope	0.008233 m/m
Velocity	3.43 m/s
Velocity Head	0.60 m
Specific Energy	2.61 m
Froude Number	0.77
Flow is subcritical.	

T500
Cross Section for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	7ROMERAL1
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Channel Depth

Section Data	
Mannings Coefficient	0.025
Channel Slope	0.005000 m/m
Depth	2.01 m
Bottom Width	8.00 m
Discharge	55.21 m ³ /s



ENCAUZAMIENTOT10
Worksheet for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	7ROMERAL1
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Channel Depth

Input Data	
Mannings Coefficient	0.025
Channel Slope	0.005000 m/m
Bottom Width	8.00 m
Discharge	6.16 m ³ /s

Results	
Depth	0.48 m
Flow Area	3.83 m ²
Wetted Perimeter	8.96 m
Top Width	8.00 m
Critical Depth	0.39 m
Critical Slope	0.009484 m/m
Velocity	1.61 m/s
Velocity Head	0.13 m
Specific Energy	0.61 m
Froude Number	0.74
Flow is subcritical.	

ENCAUZAMIENTOT500
Worksheet for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	7ROMERAL2
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Channel Depth

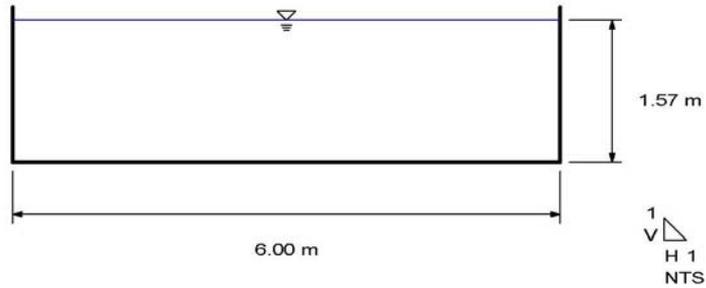
Input Data	
Mannings Coefficient	0.025
Channel Slope	0.005000 m/m
Bottom Width	6.00 m
Discharge	27.19 m ³ /s

Results	
Depth	1.57 m
Flow Area	9.42 m ²
Wetted Perimeter	9.14 m
Top Width	6.00 m
Critical Depth	1.28 m
Critical Slope	0.009066 m/m
Velocity	2.89 m/s
Velocity Head	0.42 m
Specific Energy	1.99 m
Froude Number	0.74
Flow is subcritical.	

T500
Cross Section for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	7ROMERAL2
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Channel Depth

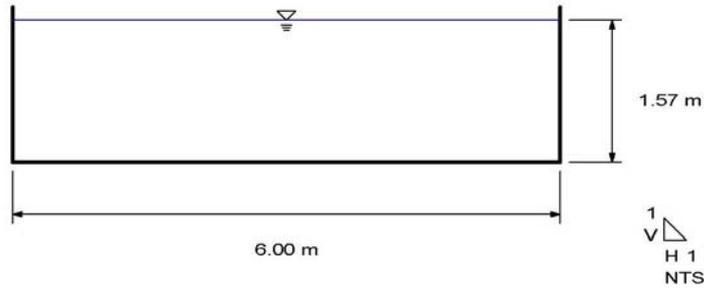
Section Data	
Mannings Coefficient	0.025
Channel Slope	0.005000 m/m
Depth	1.57 m
Bottom Width	6.00 m
Discharge	27.19 m ³ /s



T500
Cross Section for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	7ROMERAL2
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Channel Depth

Section Data	
Mannings Coefficient	0.025
Channel Slope	0.005000 m/m
Depth	1.57 m
Bottom Width	6.00 m
Discharge	27.19 m ³ /s



ENCAUZAMIENTOT10
Worksheet for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	7ROMERAL2
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Channel Depth

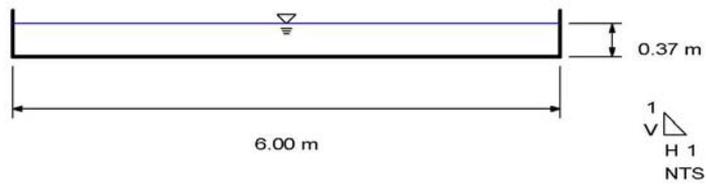
Input Data	
Mannings Coefficient	0.025
Channel Slope	0.005000 m/m
Bottom Width	6.00 m
Discharge	3.04 m ³ /s

Results	
Depth	0.37 m
Flow Area	2.24 m ²
Wetted Perimeter	6.75 m
Top Width	6.00 m
Critical Depth	0.30 m
Critical Slope	0.010419 m/m
Velocity	1.36 m/s
Velocity Head	0.09 m
Specific Energy	0.47 m
Froude Number	0.71
Flow is subcritical.	

T10
Cross Section for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	7ROMERAL2
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Channel Depth

Section Data	
Mannings Coefficient	0.025
Channel Slope	0.005000 m/m
Depth	0.37 m
Bottom Width	6.00 m
Discharge	3.04 m ³ /s



2.5.8 ANTEQUERA. ARROYO DE LAS ADELAS. PUNTO NEGRO DEL PPA

Al paso por el sector SURNS-AE.1 se propone una pequeña protección en las márgenes que no supone ninguna modificación sobre el funcionamiento normal y natural del cauce.. La justificación del funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

Para los tramos de encauzamiento se adjuntan las siguientes justificaciones hidráulicas.

ENCAUZAMIENTOT500
Worksheet for Trapezoidal Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	8ADELFAS
Flow Element	Trapezoidal Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Channel Depth

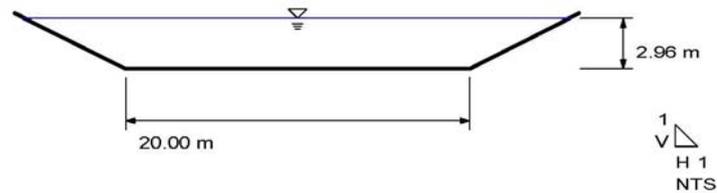
Input Data	
Mannings Coefficient	0.035
Channel Slope	0.010000 m/m
Left Side Slope	2.000000 H : V
Right Side Slope	2.000000 H : V
Bottom Width	20.00 m
Discharge	383.20 m ³ /s

Results		
Depth	2.96	m
Flow Area	76.77	m ²
Wetted Perimeter	33.24	m
Top Width	31.85	m
Critical Depth	3.01	m
Critical Slope	0.009450	m/m
Velocity	4.99	m/s
Velocity Head	1.27	m
Specific Energy	4.23	m
Froude Number	1.03	
Flow is supercritical.		

T500
 Cross Section for Trapezoidal Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	8ADELFAS
Flow Element	Trapezoidal Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Channel Depth

Section Data	
Mannings Coefficient	0.035
Channel Slope	0.010000 m/m
Depth	2.96 m
Left Side Slope	2.000000 H : V
Right Side Slope	2.000000 H : V
Bottom Width	20.00 m
Discharge	383.20 m ³ /s



ENCAUZAMIENTOT10
 Worksheet for Trapezoidal Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	8ADELFAS
Flow Element	Trapezoidal Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Channel Depth

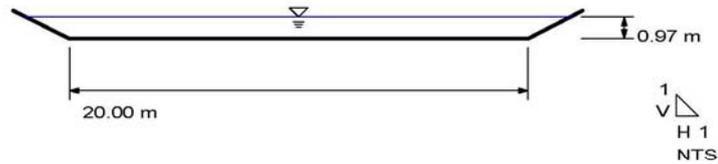
Input Data		
Mannings Coefficient	0.035	
Channel Slope	0.010000 m/m	
Left Side Slope	2.000000 H : V	
Right Side Slope	2.000000 H : V	
Bottom Width	20.00	m
Discharge	56.00	m ³ /s

Results		
Depth	0.97	m
Flow Area	21.38	m ²
Wetted Perimeter	24.36	m
Top Width	23.90	m
Critical Depth	0.90	m
Critical Slope	0.013085	m/m
Velocity	2.62	m/s
Velocity Head	0.35	m
Specific Energy	1.32	m
Froude Number	0.88	
Flow is subcritical.		

T10
 Cross Section for Trapezoidal Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	8ADELFAS
Flow Element	Trapezoidal Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Channel Depth

Section Data	
Mannings Coefficient	0.035
Channel Slope	0.010000 m/m
Depth	0.97 m
Left Side Slope	2.000000 H : V
Right Side Slope	2.000000 H : V
Bottom Width	20.00 m
Discharge	56.00 m ³ /s



2.5.9 ANTEQUERA. RÍO DE LA VILLA

TRATAMIENTOT500 Worksheet for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	9VILLA
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

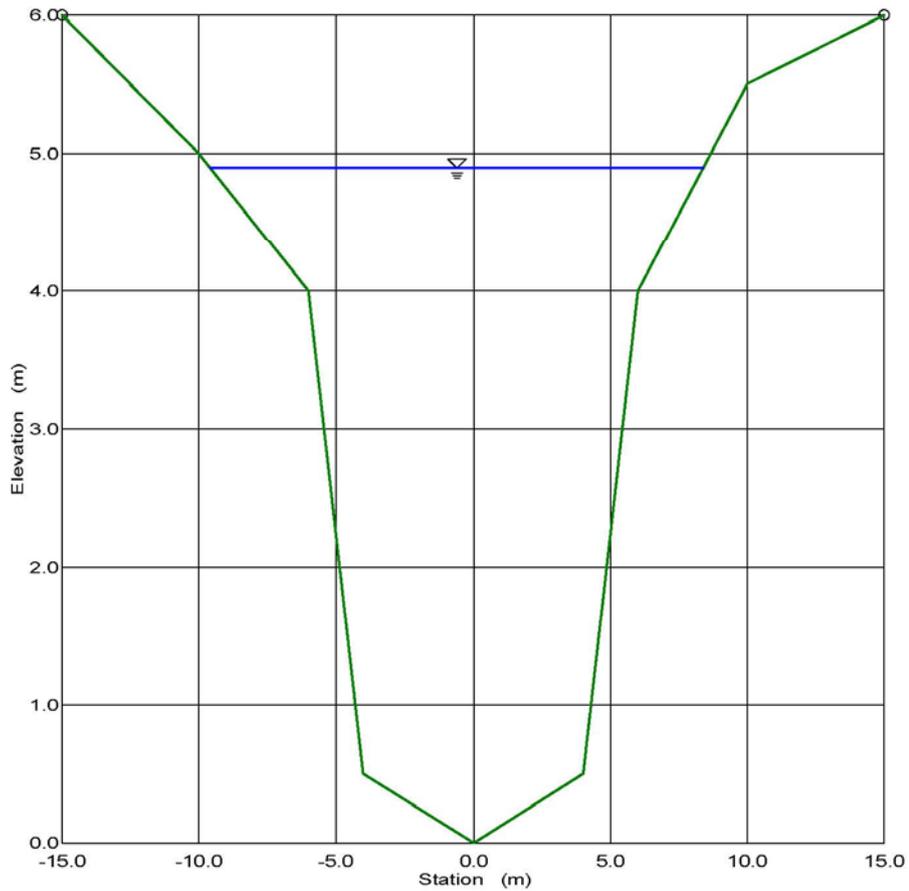
Input Data					
Channel Slope	0.020000 m/m				
Elevation range: 0.0 m to 6.0 m.					
Station (m)	Elevation (m)	Start Station	End Station	Roughness	
-15.00	6.00	-15.00	15.00	0.055	
-10.00	5.00				
-6.00	4.00				
-4.00	0.50				
0.00	0.00				
4.00	0.50				
6.00	4.00				
10.00	5.50				
15.00	6.00				
Discharge	222.80	m ³ /s			

Results		
Wtd. Mannings Coefficient	0.055	
Water Surface Elevation	4.89	m
Flow Area	50.40	m ²
Wetted Perimeter	22.36	m
Top Width	17.96	m
Height	4.89	m
Critical Depth	4.36	m
Critical Slope	0.029330	m/m
Velocity	4.42	m/s
Velocity Head	1.00	m
Specific Energy	5.89	m
Froude Number	0.84	
Flow is subcritical.		

T500
 Cross Section for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\ año 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	9VILLA
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

Section Data	
Wtd. Mannings Coefficient	0.055
Channel Slope	0.020000 m/m
Water Surface Elevation	4.89 m
Discharge	222.80 m ³ /s



13/08/09
 09:56:23

Haestad Methods, Inc. 37 Brookside Road Waterbury, CT 06708 (203) 755-1666

FlowMaster v5.13
 Page 1 of 1

TRATAMIENTOT10
Worksheet for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\laño 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	9VILLA
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

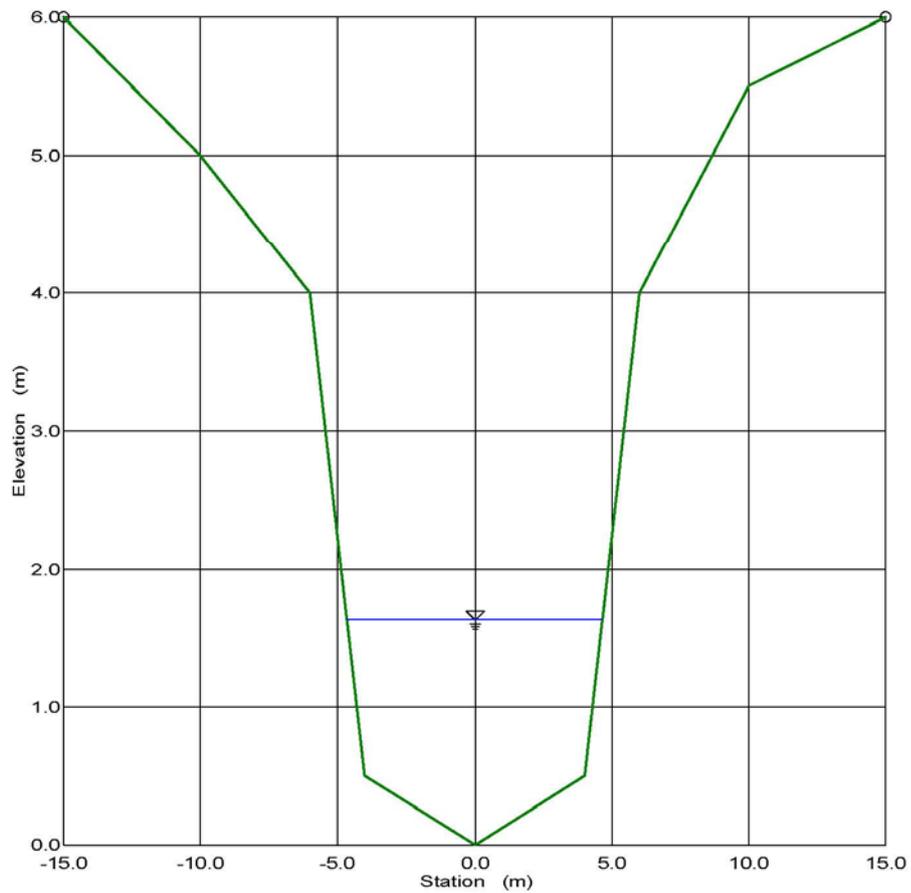
Input Data					
Channel Slope	0.020000 m/m				
Elevation range: 0.0 m to 6.0 m.					
Station (m)	Elevation (m)	Start Station	End Station	Roughness	
-15.00	6.00	-15.00	15.00	0.055	
-10.00	5.00				
-6.00	4.00				
-4.00	0.50				
0.00	0.00				
4.00	0.50				
6.00	4.00				
10.00	5.50				
15.00	6.00				
Discharge	32.50	m ³ /s			

Results		
Wtd. Mannings Coefficient	0.055	
Water Surface Elevation	1.63	m
Flow Area	11.81	m ²
Wetted Perimeter	10.68	m
Top Width	9.30	m
Height	1.63	m
Critical Depth	1.43	m
Critical Slope	0.033710	m/m
Velocity	2.75	m/s
Velocity Head	0.39	m
Specific Energy	2.02	m
Froude Number	0.78	
Flow is subcritical.		

T10
 Cross Section for Irregular Channel

Project Description	
Project File	d:\proyectos\laño 2009\ep-09-04 inundabilidad pgou antequera\trabajo sergio\propuestas
Worksheet	9VILLA
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Water Elevation

Section Data	
Wtd. Mannings Coefficient	0.055
Channel Slope	0.020000 m/m
Water Surface Elevation	1.63 m
Discharge	32.50 m ³ /s



13/08/09
 09:57:22

Haestad Methods, Inc. 37 Brookside Road Waterbury, CT 06708 (203) 755-1666

FlowMaster v5.13
 Page 1 of 1

2.5.10 ANTEQUERA. CAUCE TRIBUTARIO DEL ARROYO DEL ALCÁZAR

No se propone ningún tipo de actuación. La justificación del buen funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

2.5.11 ANTEQUERA. ARROYO DEL ALCÁZAR

No se propone ningún tipo de actuación, a excepción de la ampliación de obras de drenaje. La justificación del buen funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

2.5.11.1 Arroyo del Alcázar

No se propone ningún tipo de actuación. La justificación del buen funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

2.5.11.2 Arroyo de Ramírez

Se propone una protección de la margen derecha, para evitar la probabilidad de inundación en el sector SURNS-MG. Dado el cambio constante al que se somete el cauce a lo largo de su trazado, por la sinuosidad, hace que la justificación bastante compleja para determinar las medidas correctas necesarias con precisión. En el desarrollo del sector, se considerarán las necesidades del mismo justificando el correspondiente cálculo hidráulico.

2.5.11.3 Arroyo Seco

No se propone ningún tipo de actuación. La justificación del buen funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

2.5.11.4 Afluente arroyo del Alcázar

No se propone ningún tipo de actuación. La justificación del buen funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

2.5.12 ANTEQUERA. ARROYO CASTRO

No se propone ningún tipo de actuación. La justificación del buen funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

2.5.13 ANTEQUERA. CAUCE TRIBUTARIO DEL ARROYO DE LA SALADILLA

No se propone ningún tipo de actuación. La justificación del buen funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

2.5.14 LA JOYA. ARROYO DEL ALJIBE

No se propone ningún tipo de actuación. La justificación del buen funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

2.5.15 LA HIGUERA. CAUCE TRIBUTARIO DEL ARROYO DEL ESPINAZO

No se propone ningún tipo de actuación. La justificación del buen funcionamiento hidráulico se recoge en el anejo 1.2.3. de Estudio Hidráulico.

2.6 RESUMEN DE AMBITOS AFECTADOS PARA LOS QUE SE PROPONEN OBRAS HIDRAULICAS. ESTUDIO ECONOMICO DE LAS ACTUACIONES

2.6.1 AMBITOS AFECTADOS PARA LOS QUE SE PROPONEN Y PROGRAMAN OBRAS HIDRAULICAS

- **Ámbitos con riesgo de inundación que deberán ejecutar obras hidráulicas de prevención**

Señalados con (*) y **negrita** se han marcado las actuaciones programadas por el presente Plan General para puntos afectados por riesgo de inundación, en el suelo urbano de los núcleos de población y resto de categorías de suelo así como en los sistemas generales viarios de titularidad pública, para **solucionar los puntos negros señalados en el Anexo IV del Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en cauces urbanos andaluces.**

- **Obras previstas en ámbitos con planeamiento de desarrollo aprobado**

Los ámbitos correspondientes al planeamiento general anterior, que cuentan con planeamiento de desarrollo aprobado, SURO-SUP.2 en Bobadilla Estación y SURO-SUP.7 en Antequera, ejecutarán las obras y actuaciones preventivas de riesgo de inundación contempladas en los correspondientes planes de desarrollo aprobados y que cuenten con el informe favorable de la Agencia Andaluza del Agua.

- **Resto de ámbitos que afectan a cauce público sin riesgo inundación**

Para los sectores de planeamiento y sistemas generales propuestos por el presente Plan General que afectan a cauce público pero de cuyos ámbitos ha quedado excluida la zona inundable estudiada en el EHH para las diferentes cuencas, no se proponen obras preventivas.

Sin embargo, se señala para ellos las siguientes condiciones en su correspondiente ficha urbanística:

- La necesidad de aportar un estudio detallado del DPH y zona inundable del cauce afectado que deberá contar con informe vinculante de la Agencia Andaluza del Agua.
- La necesidad de ejecutar obras de protección de márgenes y regeneración de riberas que mejoraran el comportamiento del cauce integrando el sistema fluvial en el desarrollo urbanístico según requerimiento de la Declaración de Impacto Ambiental del presente Plan General.

NUCLEOS URBANOS AFECTADOS	
BOBADILLA	(*) Cuenca 1. río Guadalhorce
BOBADILLA ESTACION	(*) Cuenca 2. arroyo Villalta
ANTEQUERA POLIGONO INDUSTRIAL	(*) Cuenca 8. arroyo de las Adelfas
LOS NOGALES	Cuenca 14. 1. arroyo del Aljibe

SUELO URBANO NO CONSOLIDADO	
BOBADILLA SUNC-B.1 Y SUNC-B2	(*) Cuenca 1. río Guadalhorce
BOBADILLA ESTACION SUNC-BE.1	(*) Cuenca 2. arroyo Villalta
ANTEQUERA SUNC-TV	(*) Cuenca 9. río de la Villa
ANTEQUERA SUNC-TR y SUNC-CU	Cuenca 7. arroyo del Romeral

AMBITOS CON PLANEAMIENTO DE DESARROLLO APROBADO DEFINITIVAMENTE	
BOBADILLA ESTACION SURO-SUP.2	(*) Cuenca 2. arroyo Villalta
ANTEQUERA SURO-SP.7	(*) Cuenca 11. arroyo Alcázar

SUELO URBANIZABLE	
SURS-BE-S.1	(*) Cuenca 2. arroyo Villalta (Bobadilla Estación)
SURNS-BE-S.2	(*) Cuenca 2. arroyo Villalta (Bobadilla Estación)
SURNS-CJ.N y SURNS-CJ.S	Cuenca 4. Arroyo Carmona (Cartaojal)
SURS-IM	Cuenca 5. arroyo de la Gallina (Antequera)
SURS-TE, SURNS-AE.1	Cuenca 7. arroyo del Romeral (Antequera)
SURNS-MG	Cuenca 11.2. arroyo Ramírez (Antequera)

SUELO NO URBANIZABLE	
ANTEQUERA, PE-RV	Cuenca 9. Río de la Villa

SISTEMA GENERAL VIARIO DE TITULARIDAD PUBLICA	
A-7282 y FFCC Bobadilla-Granada	(*) Cuenca 8. arroyo de las Adelfas (*) Cuenca 9. río de la Villa
Cº de Gandia, MA-4403 y FFCC ANTEQUERA	(*) Cuenca 11. arroyo del Alcazar
MA-4403 y FFCC Bobadilla-Granada	Cuenca 12. arroyo Castro
MA-4403 BOBADILLA ESTACION	(*) Cuenca 2. arroyo Villalta
MA-5408 CARTAOJAL	(*) Cuenca 3. Arroyo Serrano
MA-4402 LA JOYA	(*) Cuenca 14. arroyo del Aljibe

2.6.2 OTROS PUNTOS AFECTADOS PERO SIN RIESGO DE INUNDACION PARA LOS QUE SE RECOMIENDAN OBRAS HIDRAULICAS QUE MEJORARIAN EL COMPORTAMIENTO DE LOS CAUCES

Arroyo del Romeral. Cuenca 7.

- **Carretera de titularidad autonómica A-7282** en su cruce con el Arroyo del Romeral en Antequera tiene una capacidad de desagüe que resulta insuficiente causando el encharcamiento de las zonas situadas aguas arriba.
- **Embovedado del arroyo del Romeral**, en el suelo urbano aguas arriba del anterior cruce en suelo urbano, Antequera, aunque tiene una sección adecuada, no obstante se puede apreciar una zona de inundación en la zona previa al suelo urbano consolidado, dado que el embovedado existente no tiene capacidad suficiente y por lo tanto crea en remanso en la lámina de agua aguas arriba.
- Aguas abajo del mismo cruce, existe una **instalación en desuso de la antigua azucarera** sobre el propio cauce del arroyo, aguas arriba de la obra de paso de la línea del ferrocarril, que obstaculiza el desagüe natural para las distintas avenidas.

Arroyo de las Adelfas. Cuenca 8 (Obra 8-C)

El encauzamiento y la ampliación de las obras de paso de este arroyo aguas arriba del polígono industrial de Antequera, mejorarían el comportamiento hidráulico de este cauce disminuyendo los efectos de las avenidas en esta zona urbana.

Arroyo del Alcazar. Cuenca 11.

- En el desarrollo de los correspondientes planes de sectorización de los sectores atravesados o limítrofes con este arroyo, **SURNS-AO.3, SURNS-AO.4, SGE-SURNS-A.2 y SUNC-CM**, se deberán ampliar todas las obras de drenaje, que actualmente salvan el paso de los caminos secundarios, preservando el estado natural del cauce, con las correspondientes labores de acondicionamiento y limpieza.

2.6.3 PROGRAMACION DE LAS OBRAS HIDRAULICAS PREVISTAS

- La programación y asignación a los diferentes sectores de planeamiento y Administraciones Publicas de las obras hidráulicas previstas se detalla en el *Tomo II. Memoria*, en el *Tomo X. Estudio Económico Financiero y Anexo 3 del Tomo V. Fichas Urbanísticas* de la documentación del Plan General.
- La financiación de las actuaciones de prevención de avenidas en cauces en tramos urbanos solo podrán ser asignados a la Agencia Andaluza del Agua en el caso de que se trate de actuaciones con nivel de riesgo A y sean declaradas de interés autonómico.

2.7 CONCLUSIÓN

Con las propuestas preventivas expuestas anteriormente se consideran reducidos los riesgos por inundación y eliminados los puntos críticos del PPA, haciendo compatibles la integración de los cauces existentes con el desarrollo urbanístico que se pretende.

Con la presentación de los documentos que constituyen el Estudio Hidrológico-Hidráulico anejo a la documentación del Plan General, se da sobrado cumplimiento a los objetivos planteados en el ámbito del presente PGOU.

ESTUDIO ECONOMICO DE LAS ACTUACIONES HIDRAULICAS

OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO, PROTECCIÓN Y DEFENSA

Ref.Plano	CUENCA	NUCLEO	CAUCE	CODIGO OBRA	TIPO DE ACTUACION	LONGITUD (m)	PRECIO (€/m2)	IMPORTE (€)	ASIGNADO A SECTOR
P.B.5-1	1	BOBADILLA	Rio Guadalhorce	1-A	Encauzamiento seccion bitrapezoidal con escollera	520	7.400	3.848.000	Nucleo urbano (Ayto. y AAA), SUNC-B.1 y SUNC-B.2
				1-B	Ampliacion de estructura	60	9.000	540.000	
P.B.5-2	2	BOBADILLA ESTACION	Arroyo Villalta Bobadilla Estacion	2-A	Protección de margenes y ampliacion de fabricas	2.240	1.900	4.256.000	Nucleo urbano, SUNC-BE.1, SURS-BE.S.1 y SURNS-BE.S.2
				2-B	Ampliacion estructura MA-4403	25	9.000	225.000	
			Arroyo Villalta La Pelusa	2-C	Protección de margenes	340	780	265.200	Nucleo urbano (Ayto. y AAA)
P.B.5-3	3	CARTAOJAL	Arroyo Serrano	3-A	Ampliacion de estructura MA-5408	60	9.000	540.000	Administracion titular (Diputacion)
	4	CARTAOJAL	Arroyo Carmona	4-A	Protección de margenes	1.320	1.200	1.584.000	Actuacion recomendada SURNS-C.J.N y SURNS-C.J.S
P.B.5-4	5	ANTEQUERA	Arroyo de la Gallina	5-A	Protección de margenes	100	780	78.000	SURS-IM
P.B.5-4	6	ANTEQUERA	Arroyo del Gallo		Ninguna			0	
P.B.5-5	7	ANTEQUERA	Arroyo del Romeral	7-A	Protección de margenes	320	780	249.600	Actuacion recomendada SURS-TE, SURNS-AE.1
				7-B	Encauzamiento, canal abierto de homigon	190	2.320	440.800	SUNC-TR
				7-C	Encauzamiento, canal abierto de homigon	180	1.560	280.800	SUNC-TR
				7-D	Protección de margen derecha SUNC-CU	120	780	93.600	SUNC-CU
P.B.5-6	8	ANTEQUERA	Arroyo de las Adelfas	8-A	Protección de margenes	1.320	780	1.029.600	Nucleo urbano (Ayto. y AAA)
				8-B	Ampliacion de estructuras Avda.Romeral, A-7282, FFCC	60	9.000	540.000	Nucleo urbano (Ayto. y AAA), Administraciones titulares(JA y ADIF)
				8-C	Encauzamiento seccion trapezoidal con escollera	400	2.520	1.008.000	Actuacion recomendada (Ayto. y AAA)
P.B.5-7	9	ANTEQUERA	Rio de la Villa	9-A	Ampliacion de estructuras A-7282, FFCC	40	9.000	360.000	Administraciones titulares (Diputacion y ADIF)
				9-B	Limpieza, acondicionamiento y protección de margenes	2.200	420	924.000	Administracion, iniciativa publica
P.B.5-7	9.1	ANTEQUERA	Rio de la Villa		Ninguna			0	
	10	ANTEQUERA	Tributario Arroyo Alcazar		Ninguna			0	
P.B.5-8	11	ANTEQUERA	Arroyo Alcazar	11-A	Ampliacion de estructuras, C° Gandia, MA-4403, FFCC	60	9.000	540.000	Nucleo urbano (Ayto. y AAA), Administraciones titulares(Diputacion y ADIF)
	11.1	ANTEQUERA	Arroyo Alcazar		Ninguna			0	
P.B.5-9	11.2	ANTEQUERA	Arroyo Ramirez	11.2-A	Protección de margen derecha	1.050	1.900	1.995.000	Actuacion recomendada SURNS-MG
	11.3	ANTEQUERA	Arroyo Seco		Ninguna			0	
	11.4	ANTEQUERA	Tributario Arroyo Alcazar		Ninguna			0	
P.B.5-10	12	ANTEQUERA	Arroyo Castro	12-A	Ampliacion de estructuras-MA-4403, FFCC	40	9.000	360.000	Administraciones titulares (Diputacion y ADIF)
	13	ANTEQUERA	Tributario Arroyo Saladilla		Ninguna			0	
P.B.5-11	14	LA JOYA	Arroyo del Aljibe	14-A	Ampliacion de obras de drenaje MA-4402	20	3.800	76.000	Administracion titular (Diputacion)
P.B.5-12	14.1	LOS NOGALES	Arroyo del Aljibe	14.1-A	Ampliacion de obras de drenaje	10	3.800	38.000	Nucleo urbano (Ayto. y AAA)
	15	LA HIGUERA	Tributario Arroyo Espinazo		Ninguna			0	
								19.271.600	

(+) Los costes de las obra hidraulicas a ejecutar en el suelo urbano de los nucleos de poblacion seran repartidos proporcionalmente entre las Administraciones Publicas según se detalla en el Estudio Economico-Financiero del Plan General