



**PLAN DE DELIMITACIÓN DE SUELO
URBANO DE NAVALCAN**

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

**DOCUMENTO DE APROBACION INICIAL
SEPTIEMBRE 2020**

Tomás Marín Rubio. Arquitecto

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	3
1.1.- OBJETO, PROMOTOR Y RESPONSABLE TÉCNICO	3
1.2.- LOCALIZACION Y ÁMBITO TERRITORIAL	3
2.- ESBOZO DEL CONTENIDO, OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN O PROGRAMA Y RELACIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS PERTINENTES.....	6
2.1.- OBJETIVOS PRINCIPALES	6
2.2.- RESUMEN DE CONTENIDO	6
2.3.- RELACIÓN CON OTROS PLANES O PROGRAMAS.....	7
3.- ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO APLICAR EL PLAN O PROGRAMA, CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES DE LAS ZONAS QUE PUEDAN VERSE AFECTADAS DE MANERA SIGNIFICATIVA Y SU EVOLUCIÓN TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO ESPERADO EN EL PLAZO DE VIGENCIA DEL PLAN O PROGRAMA	16
3.1.- RELIEVE	16
3.2.- GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	18
3.3.- CLIMATOLOGÍA	18
3.4.- VEGETACIÓN NATURAL Y CULTIVOS.....	18
3.5.- HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	20
3.6.- FAUNA.....	21
3.7.- PAISAJE.....	22
3.8.- PATRIMONIO.....	23
3.9.- INFRAESTRUCTURAS	23
3.10.- RIESGOS NATURALES	25
3.11.- MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO.....	25
3.12.- MEDIO SOCIOECONÓMICO	25
3.13.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVA CERO	25
4.- PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EXISTENTE. AREAS PROTEGIDAS	27
5.- OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	28
6.- PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE.....	29
7.- MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO IMPORTANTE EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA APLICACIÓN DEL PDSU	32
8.- RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS Y DESCRIPCIÓN DE LA MANERA EN QUE SE REALIZÓ LA EVALUACIÓN.....	35
9.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	37

10.- RESUMEN 38

11.- INFORME SOBRE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS ALTERNATIVAS Y DE LAS MEDIDAS DIRIGIDAS A PREVENIR, REDUCIR O PALIAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL PLAN 38

ANEXO 1.- ABASTECIMIENTO DE AGUA 39

ANEXO 2.- SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN 40

ANEXO 3.- ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO 42

ANEXO 4.- ESTUDIO HIDROLÓGICO Y RIESGO DE AVENIDAS..... 43

ANEXO 5.- CARTOGRAFÍA..... 60

ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS:

En 2012/2013 se redactó una primera versión del PDSU de Navalcán. El informe de sostenibilidad ambiental (ISA) de este plan fue informado por la Dirección General de Calidad e Impacto Ambiental con fecha 30 de septiembre de 2013 en el marco del expediente PLA-SC-12-0246-RSM/sgs.

Una vez corregidos conforme al informe anterior, tanto el PDSU como el ISA fueron expuestos al público por 45 días mediante anuncio publicado en el DOCM de fecha 5 de noviembre de 2013, pero este documento nunca llegó a aprobarse inicialmente.

Más tarde el Ayuntamiento decidió retomar el expediente reduciendo sustancialmente la clasificación del suelo urbano propuesta. Dado el alcance de las modificaciones, se consideró necesario repetir la exposición pública y la tramitación ambiental. En éste último caso, tanto la nueva documentación como la tramitación se someterán a la nueva Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, cuya entrada en vigor fue posterior a la exposición pública de 2013.

El 10 de mayo de 2018 se presentó en Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural un avance del PDSU junto al Documento Inicial Estratégico (DIE) para iniciar la tramitación ambiental del nuevo PDSU conforme a la Ley 21/2013. El 28 de septiembre del mismo año se nos requiere completar la documentación anterior. La documentación ampliada se entrega el 27 de noviembre del mismo año. Finalmente, el 8 de mayo de 2019 se envían al ayuntamiento de Navalcán el documento de alcance, los informes recibidos, y un informe de sugerencias para la redacción del Estudio Ambiental Estratégico (EAE) fechado en septiembre de 2019 expuesto al público a principio de 2020.

La versión que ahora presentamos, de septiembre de 2020, acompaña al documento de aprobación inicial del PDSU. Se han introducido pequeñas correcciones como consecuencia de la exposición pública que afectan, sobre todo, a las cifras de resumen del contenido del PDSU.

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- OBJETO, PROMOTOR Y RESPONSABLE TÉCNICO

El presente documento se redacta a los efectos de la evaluación ambiental estratégica del Plan de Delimitación del Suelo Urbano de Navalcán -Toledo- (PDSU) conforme a la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

El promotor del PDSU, es el ayuntamiento de Navalcán, con CIF nº P4511100B y domicilio en la plaza de la Constitución nº 1 de Navalcán, CP: 45610.

La persona responsable para el seguimiento del procedimiento ambiental es el redactor del PDSU, Tomás Marín Rubio, Arquitecto, que también es responsable de la redacción del Estudio Ambiental Estratégico, en adelante EAE. Sus datos personales figuran en el expediente administrativo.

1.2.- LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO TERRITORIAL

El ámbito del PDSU es el término municipal de Navalcán, situado en el límite noroeste de la provincia de Toledo, que ocupa una superficie de 5.973,4 has. según delimitación del IGN o 5.982,6 has según delimitación catastral. El caserío del pueblo se encuentra situado en el centro sur del término municipal, en una pequeña vaguada rodeada de ligeras ondulaciones.

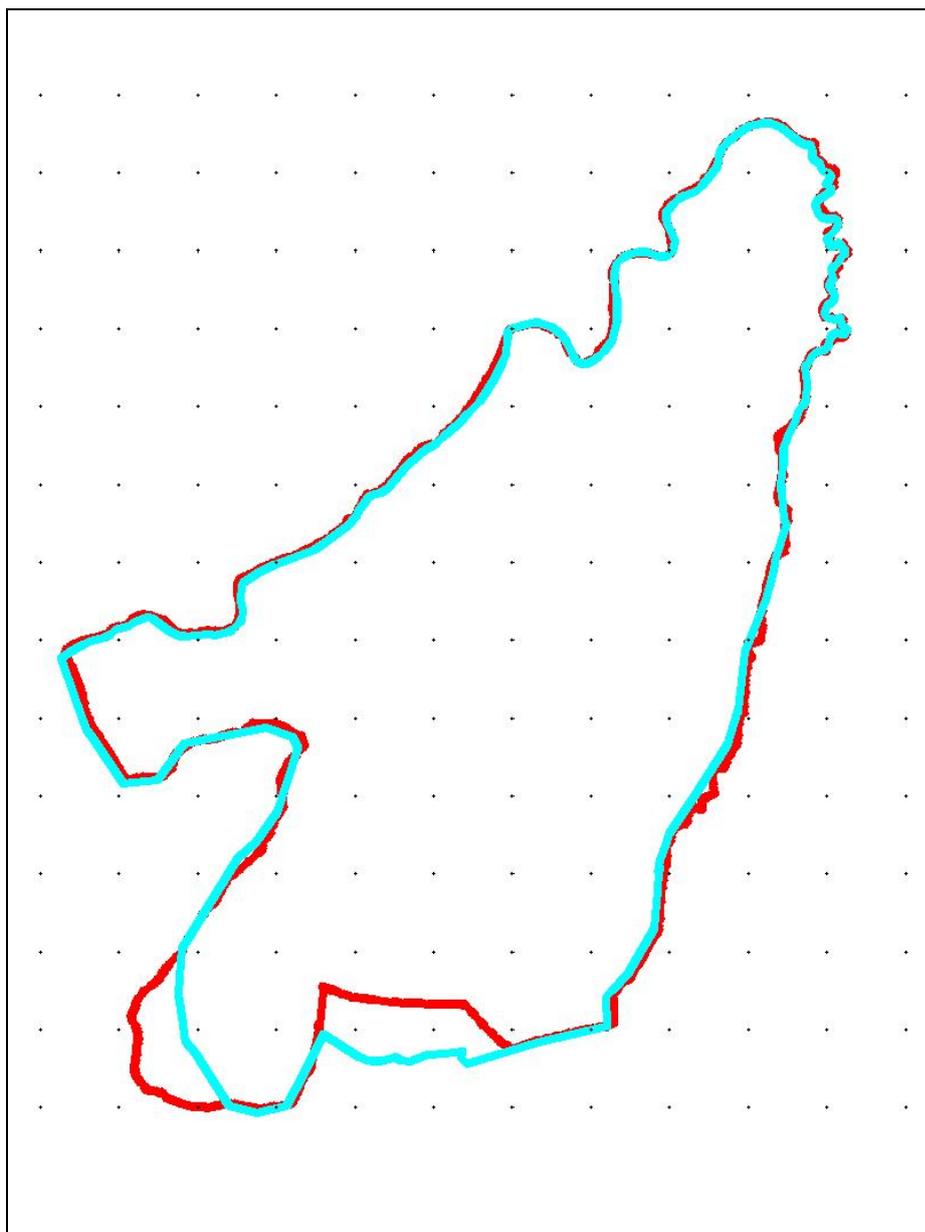


Figura 1.- Delimitación del término municipal. Roja catastral, azul IGN

Pertenece a la comarca histórica de la Campana de Oropesa, y geográficamente a la de Talavera de la Reina. Linda con los términos municipales de Arenas de San Pedro y Candeleda al norte en la provincia de Ávila, Parrillas al este y Oropesa al sur y oeste en la de Toledo.

En relación con la delimitación del término municipal, debemos observar que existen diferencias significativas entre la delimitación catastral y la del Instituto Geográfico Nacional (IGN), que afectan especialmente a la esquina suroeste del término. La mayor parte de los planos del PDSU, salvo el plano de información I-1 de ENCUADRE TERRITORIAL, se basan en la cartografía catastral por ser la que nos ofrece mayor precisión, pero en este apartado hemos considerado conveniente comparar la información catastral con la del IGN recogida en un fichero digital solicitado al propio Instituto. En la figura adjunta se recogen ambas delimitaciones, en roja la catastral, y en azul la del IGN. La discrepancia no tiene trascendencia a efectos urbanísticos al no estar previsto en esta zona ningún ámbito urbano o urbanizable.

Como plano de situación del EAE podemos referirnos al I-1 de ENCUADRE TERRITORIAL del PDSU citado anteriormente, elaborado a partir de los ficheros digitales del topográfico nacional a escala 1:25.000. En la figura 2 podemos ver la situación del término municipal a una escala mayor:

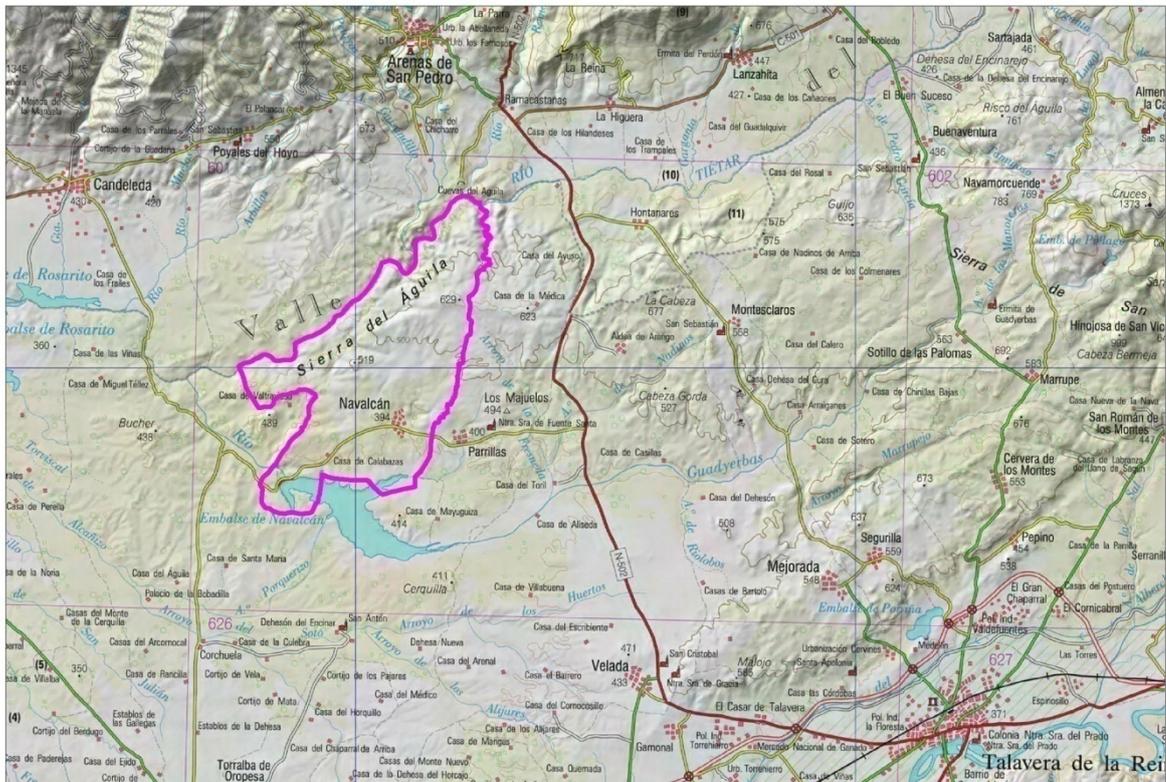


Figura 2.- Situación del término municipal

2.- ESBOZO DEL CONTENIDO, OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN O PROGRAMA Y RELACIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS PERTINENTES

2.1.- OBJETIVOS PRINCIPALES

El PDSU, se redacta en desarrollo del Decreto Legislativo 1/2010, de 18/05/2010, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística de Castilla-La Mancha (TRLOTAU), y tiene por objeto la regulación urbanística del término municipal.

De acuerdo con el artículo 24.5 del TRLOTAU, *estarán exentos del deber de contar con un Plan de Ordenación Municipal los Municipios dotados de un crecimiento urbano estable o moderado y cuya política municipal tienda al mantenimiento de ese escenario, ... Los Municipios a que se refiere el párrafo anterior deberán dotarse de un Plan de Delimitación de Suelo Urbano ...* Es decir, la elección de este instrumento por el ayuntamiento es consecuencia del reconocimiento de una dinámica urbanística moderada, y sobre todo, de la voluntad municipal de mantener esta dinámica evitando la urbanización de nuevos territorios más allá de las actuaciones imprescindibles para mantener viva la estructura urbana actual.

En este momento no está vigente en Navalcán ningún instrumento de planeamiento. Por otra parte, se trata de un municipio demográficamente regresivo en el que no son previsibles grandes demandas de suelo que requieran la ejecución de actuaciones urbanizadoras.

En estas circunstancias, el objetivo del PDSU no es diseñar nuevos desarrollos urbanos, sino únicamente adaptar el planeamiento al nuevo marco jurídico autonómico y a la realidad existente.

En la práctica esto implica:

- a) Recoger como urbano consolidado el suelo efectivamente urbanizado.
- b) Clasificar pequeños ámbitos de suelo urbano de reserva en el entorno del núcleo consolidado con el fin de posibilitar que los nuevos desarrollos, caso de ser necesarios, se ejecuten de forma ordenada utilizando los instrumentos previstos en la legislación urbanística.
- c) Delimitar el suelo rústico no urbanizable especialmente protegido aplicando los criterios citados expresamente en las legislaciones urbanística y ambiental.

2.2.- RESUMEN DE CONTENIDO

El contenido del PDSU es consecuente con los objetivos de mantenimiento de la estructura urbana y población actuales:

- Se clasifica como suelo urbano consolidado el núcleo ya urbanizado. En esta clase de suelo se prevé el mantenimiento de los usos e intensidades actuales.
- Se clasifican como suelo urbano de reserva una serie de áreas contiguas al núcleo urbanizado parcialmente ocupadas en la actualidad por edificaciones, que pueden urbanizarse mediante actuaciones de pequeño tamaño siguiendo patrones de crecimiento

tradicionales sin necesidad de nuevos sistemas generales. En esta clase de suelo se prevé un uso predominante residencial de baja densidad.

- La mayor parte del término municipal se incluye en diversas categorías de suelo rústico no urbanizable de especial protección.
- En el entorno del núcleo urbanizado y suelo urbano de reserva se ha delimitado una pequeña superficie de suelo rústico de reserva que coincide con las áreas que carecen de protección específica por motivos medioambientales.

La superficie de las distintas categorías del suelo urbano se resume en los siguientes cuadros obtenidos de la memoria justificativa del PDSU:

Suelo Urbano Consolidado (m²)

Viario público:	178.030
Espacios comunes no edificables existentes:	9.021
Dotaciones públicas:	52.011
<u>Parcelas netas:</u>	<u>713.317</u>
TOTAL:	952.379

Suelo urbano de reserva (m²)

Viario público:	8.723
Espacios comunes no edificables existentes:	1.280
Dotaciones públicas (SGEL en SUR):	10.084
<u>Parcelas netas:</u>	<u>77.143</u>
TOTAL:	97.230

En cuanto a la población y número de viviendas, el PDSU parte del supuesto de que Navalcán no va a incrementar su población a medio plazo y que la dinámica inmobiliaria será, en consecuencia, muy reducida. Con independencia de lo anterior, la legislación urbanística nos obliga a calcular la "capacidad máxima" que resulta del supuesto de colmatación de la totalidad de las parcelas urbanas aprovechando el 100% de la edificabilidad permitida por las ordenanzas. Este cálculo debe considerarse meramente instrumental a efectos de garantizar que la edificabilidad residencial no va a superar en ningún momento el máximo legal, pero no tiene nada que ver con las previsiones de crecimiento del PDSU. Los cálculos de capacidad máxima se recogen en la memoria justificativa del PDSU.

2.3.- RELACIÓN CON OTROS PLANES O PROGRAMAS

Planes urbanísticos

En el momento de redactar este EAE no está vigente ningún instrumento de ordenación territorial que afecte al término municipal. Tampoco disponemos de ningún instrumento de ordenación municipal, por lo que la actividad urbanística está regulada exclusivamente por las disposiciones subsidiarias o de directa aplicación incluidas expresamente en el TRLOTAU y sus reglamentos, y en última instancia, por las antiguas Normas Subsidiarias Provinciales.

Oropesa ha aprobado recientemente un Plan de Ordenación Municipal que no prevé actuaciones urbanizadoras que puedan afectar a nuestro municipio. El suelo rústico tiene condicionantes parecidos a los de Navalcán y, en general, está afectado por las mismas medidas de protección ambiental, por lo que la regulación urbanística en esta clase de suelo será similar.

Parrillas no está afectado por ningún instrumento de ordenación territorial y urbanística.

En Arenas de San Pedro están vigentes las Normas Subsidiarias Municipales aprobadas el 14 de julio de 1.996 con distintas modificaciones puntuales. También se ha redactado un documento de revisión que fue conocido por la Comisión Territorial de Urbanismo de Ávila el 7 de julio de 2011, y que en este momento se encuentra pendiente de aprobación definitiva. En las NNSS vigentes, el suelo situado a en borde del término municipal al norte del Tiétar está clasificado como suelo rústico común, el equivalente a nuestro suelo rústico de reserva.

En Candeleda están vigentes unas Normas Urbanísticas Municipales aprobadas el 29 de noviembre de 2001. La zona colindante con el Tiétar está clasificada como suelo rústico de protección natural.

Planes hidrológicos

Navalcán pertenece a la cuenca del Tajo, subsistema del Tietar, y en consecuencia está afectado por el Plan Hidrológico de Cuenca publicado en el BOE el 19 de enero de 2016, del que extraemos el artículo 25 de las disposiciones normativas:

Artículo 25. Dotaciones de agua para el abastecimiento de poblaciones

1. En el otorgamiento de nuevas concesiones de agua para abastecimiento de poblaciones o la modificación de las existentes, a efectos de la aplicación de los artículos 59.4 y 65 del TRLA, se tendrán en cuenta los valores de referencia de la dotación en litros por habitante y día que figuran en el Apéndice 9.1, en función del rango de población a abastecer. Dichos valores de referencia tendrán la consideración de máximos salvo justificación adecuada en contrario. En todo caso, cuando la concesión afecte al abastecimiento a nuevos desarrollos urbanos, éstos deberán haber sido planificados conforme al artículo 22.3.a) del texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, y al artículo 25.4 del TRLA.

2. Las dotaciones de referencia indicadas comprenden la totalidad de usos susceptibles de suministro desde la red general de abastecimiento (domésticos, industriales de pequeño consumo, comerciales, servicios municipales o comunitarios —incluyendo el riego de las Zonas Verdes Municipales—, etc.), referidas al punto o puntos de captación, e incluyen las pérdidas en conducciones, depósitos y distribución. En caso de que existan varias fuentes de abastecimiento se computará el volumen global suministrado desde todas ellas para obtener la dotación unitaria por habitante.

3. La población a efectos del cálculo del volumen concesional se evaluará como suma de la población permanente, obtenida a partir de los datos del Padrón continuo, publicado por el Instituto Nacional de Estadística, más la población estacional traducida a su equivalente en población a tiempo completo en un año. Para la evaluación de la población futura se tendrán en cuenta las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística. Para el cálculo de la población estacional se tendrá en cuenta la información disponible sobre la evolución del número de viviendas secundarias, plazas hoteleras, plazas de camping y sus índices de ocupación, así como los datos de pernoctaciones y otras variables relevantes.

4. En caso de no conexión a una red general de abastecimiento, las dotaciones de referencia para los

distintos tipos de viviendas, actividades o instalaciones residenciales o turísticas serán las que figuran en el Apéndice 9.2. 5. En las actividades estacionales o en la ocupación de viviendas secundarias se considerará, salvo justificación en contrario, un tiempo de ocupación máximo de 100 días al año.

Las previsiones de este plan afectan al cálculo de la dotación de agua. En nuestro caso, la dotación de referencia máxima prevista en el apéndice 9.1 para usos conectados a una red general en núcleos de baja actividad industrial y comercial en una población inferior a 2.000 habitantes son 220 litros/habitante equivalente y día, y para una población entre 2.000 y 50.000 habitantes 240 l/hab y día. La población actual de Navalcán se encuentra justo en el límite entre estos dos grupos de municipios. En enero de 2019 tenía 1.985 habitantes empadronados. En cualquier caso tomaremos la segunda referencia al considerar tanto los residentes permanentes como los estacionales, suponiendo un periodo de permanencia máximo para los estacionales de 100 días, es decir, 1 habitante estacional \leq 100/364 habitantes permanentes. La dotación anterior incluye todos los usos conectados a la red tal como dotaciones, riego de zonas verdes, pequeña industria, comercio etc.

El consumo actual de Navalcán (año 2017) son 207.000 m³/año. La población equivalente calculada según el apéndice 9.1 del Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo, es decir la residente más la flotante calculada a partir de las viviendas secundarias suponiendo una ocupación máxima de 100/días año y 2,5 habitantes por vivienda secundaria, es 2.080 (padrón continuo enero 2017) + $(680 \times 2,5 / 3,65) = 2.546$ habitantes equivalentes. Esto supone un consumo medio de 222,7 litros/habitante equivalente y día, inferior al máximo previsto en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo (PHCT).

De acuerdo con el estudio demográfico recogido en la memoria informativa no se prevén aumentos población a medio plazo en Navalcán. En coherencia con lo anterior, el PDSU prevé crecimientos muy moderados del espacio urbanizado, que se compensarían, cao de llegar a materializarse, con una bajada de la densidad de un núcleo urbano actual relativamente denso, por lo que no se prevén aumentos de la dotación máxima de cálculo a medio plazo.

Riesgo de inundaciones

El 22 de enero de 2016 se publicó en el BOE el Real Decreto 18/2016 por el que se aprueba, entre otros, el Plan de Gestión de Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. En este documento se señalan, entre otras:

- Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable. Medidas para adaptar el planeamiento urbanístico.
- Medidas para el mantenimiento y conservación de cauces.
- Medidas de restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas.
- Medidas en el cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas.

- Medidas que implican intervenciones físicas para reducir las inundaciones por aguas superficiales, por lo general, en un entorno urbano, como la mejora de la capacidad de drenaje artificial o sistemas de drenaje sostenible.

El núcleo de Navalcán está atravesado por el arroyo del Porquerizo, y con ocasión de la redacción del presente PDSU se ha realizado un estudio de avenidas específico del tramo urbano que se adjunta como anexo a la EAE. Este estudio indica que el cauce natural existente es suficiente para evacuar las crecidas ordinarias, pero insuficiente para las extraordinarias. El PDSU delimita por este motivo un área inundable, donde no se clasifica suelo urbano de reserva. Las áreas ya urbanizadas y edificadas dentro de la zona inundable tienen que clasificarse como suelo urbano consolidado, pero los nuevos usos y las obras de reforma o ampliación se limitan conforme se indica en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Dado que el riesgo de inundación está directamente vinculado a la existencia del puente de la carretera TO-9101-V sobre el arroyo, que presenta actualmente una sección de paso insuficiente, el PDSU propone la ejecución de un nuevo puente y obras de acondicionamiento del cauce en este tramo con el fin de aumentar la capacidad de desagüe del arroyo. Una vez ejecutadas estas obras se podrá recalcular el área inundable sin necesidad de modificar el PDSU. En el momento de redactar este EAE todavía no se han redactado los proyectos de reforma o sustitución de este puente.

Planes de residuos

Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla-La Mancha

El Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla-La Mancha 2009-2019 pretende ordenar la gestión de residuos urbanos hasta el año 2019, adaptándola a las tendencias más actualizadas en relación con la prevención en la generación y a una gestión sostenible.

Dicho Plan es de obligado cumplimiento en el ámbito territorial de Castilla-La Mancha, aunque las entidades locales pueden elaborar sus propios planes ajustados al autonómico y a la normativa vigente. El modelo de gestión establecido en el Plan Autonómico divide el territorio regional en 8 AGES divididas, a su vez, en varias unidades de producción de residuos (UNION), definidas como agrupaciones de municipios o mancomunidades cuya recogida confluye en una estación de transferencia, o directamente en una planta de selección de la fracción inorgánica y compostaje.

Navalcán está incluido en el AGES 8, unión 8.1 "Talavera de la Reina", que afecta a 36 municipios. Los RU se gestionan a través del Consorcio de Servicios Públicos Medioambientales de la Provincia de Toledo.

Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

Aprobado por Decreto 189/2005 de trece de diciembre (DOCM nº 253/2005 de 16 de diciembre). De acuerdo con este plan:

- a) Los productores de RCD procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria estarán obligados a entregarlos a las entidades locales para su reciclado, valorización o eliminación, en las condiciones en que determinen las respectivas ordenanzas. Por otro lado, previa autorización del ente local correspondiente, estos

residuos se podrán entregar a un gestor autorizado o registrado, para su posterior reciclado o valorización.

- b) Las actividades de gestión de los RCD que no procedan de obras menores de construcción y de reparación domiciliaria exceden de la competencia de las Entidades locales y, en consecuencia, están sujetas al régimen de gestión previsto de forma general en la Ley de Residuos. Así, los productores de RCD estarán obligados, “siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, a entregarlos a un gestor de residuos, para su valorización o eliminación, o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que comprenda estas operaciones”.

Para la correcta gestión de los residuos el plan incluye a Navalcán en el área de gestión de RCD de Talavera, donde se prevé un centro de tratamiento con depósito controlado y planta de valorización.

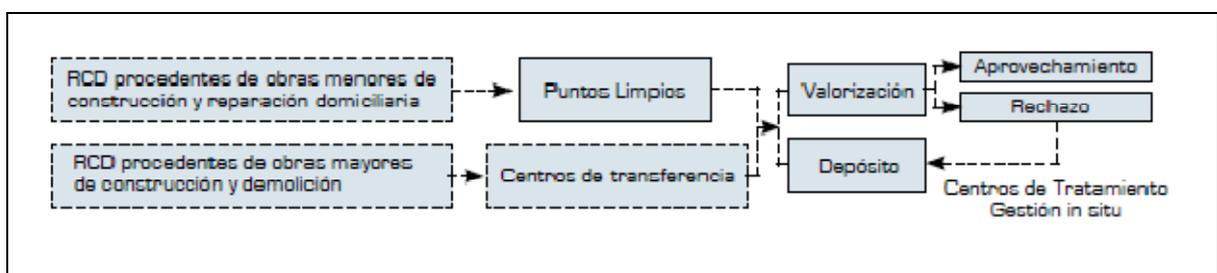


Figura 3.- Esquema de gestión de RCD

De acuerdo con el plan, Navalcán debe disponer de un punto limpio para la gestión de los RCD procedentes de obras menores.

Plan de Gestión de los Lodos Producidos en las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales de Castilla-La Mancha

Aprobado por Decreto 32/2007 de 17-04-2007 (DOCM nº 83 de 20 de abril). De acuerdo con este plan:

- a) El responsable de la gestión de los lodos es el titular de la EDAR, en este caso la JCCM, que tiene encomendada esta gestión a Aqualia S.A.
- b) Se prioriza la gestión por aplicación agrícola, ya sea directa o mediante compostaje.

La EDAR de Navalcán y Parrillas puede incluirse en el nivel 0- EDAR AISLADAS previsto en el plan, para las que se prioriza una gestión individualizada con aplicación en el mismo término municipal donde se producen. En este sentido, podemos decir que los términos municipales de Navalcán y Parrillas tienen suficiente capacidad para recibir los lodos procedentes de esta EDAR.

Plan Regional de Residuos Peligrosos

Aprobado por Decreto 158/2001, de 5 de julio (DOCM nº 81 de 19 de julio). Aplicable a todas las instalaciones de gestión de residuos peligrosos que se construyan u operen en Castilla-La Mancha, incluyendo la recogida, almacenamiento, transporte, valoración y eliminación. En el término de Navalcán no existe ninguna instalación afectada directamente por este plan.

Conservación del medio natural

Plan de Conservación del Medio Natural de Castilla-La Mancha (Revisión 2003)

El Plan de Conservación del Medio Natural es un documento director en el que se establecen los criterios y directrices a seguir en los próximos años, de manera que queden adecuadamente concretados en los Planes Básicos de Ordenación del Medio Natural de las nueve Unidades Naturales en que se ha dividido la Región. Navalcán está incluido en la Sierra de San Vicente y depresiones del Tiétar y Tajo.

Plan de Ordenación de Recursos Naturales de Gredos

Los municipios de Arenas de San Pedro y Candeleda, colindantes con Navalcán, están afectados por el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Gredos aprobado por Decreto 36/1995, de 23 de febrero de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, aunque el ámbito de este plan no llega al límite de nuestro término municipal.

Plan de Gestión de ZEC Sierra de San Vicente y Valles del Tiétar y Alberche, ES4250001, ZEPA Valle del Tiétar y Embalses de Rosarito y Navalcán, ES0000089, ZEPA Pinar de Almorox ES0000391 (Toledo)

Tiene por objeto regular la gestión de los principales espacios protegidos que afectan al término municipal de Navalcán. La regulación del suelo rústico no urbanizable de especial protección natural prevista en el PDSU se basa en la zonificación prevista en este Plan de Gestión.

Desarrollo sostenible

Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible del Medio Rural de Castilla-La Mancha (2008-2013)

Este plan considera a los municipios como Navalcán, caracterizados por una escasa densidad de población, aislamiento geográfico, envejecimiento de la población y actividad agraria predominante, como áreas rurales a revitalizar.

Emergencias por incendios forestales

Prescripciones de la Ley 3/2008 de Montes y Gestión Forestal Sostenible de Castilla-La Mancha

El artículo 58.9 de esta Ley prescribe que *“En todo caso, las urbanizaciones, instalaciones de naturaleza industrial, turística, recreativa o deportiva, ubicadas dentro de los montes o en su colindancia, deberán contar con un plan de autoprotección, en el que, entre otras medidas, figurará la construcción de un cortafuego perimetral cuya anchura, medida en distancia natural, estará en función, al menos, del tipo de vegetación circundante y pendiente del terreno. Del mismo modo, cuando se trate de viviendas, granjas, establos y edificaciones similares deberán adoptarse precauciones semejantes para aislar las construcciones de la masa forestal.”* A estos efectos, se entienden por monte los terrenos citados en el artículo 3 de la misma Ley.

La normativa del PDSU establece medidas de protección que hacen referencia expresa a esta Ley.

Plan Director de Defensa contra Incendios Forestales de Castilla-La Mancha

Aprobado por Resolución de 9/02/2015 de la Dirección General de Montes y Espacios Naturales.

Plan Especial de Emergencias por Incendios Forestales de Castilla-La Mancha

Aprobado por Orden de 23/04/2010 de la Consejería de Administraciones Públicas y Justicia. Este plan ha establecido una zonificación del territorio en función del riesgo de incendios forestales. En concreto, se citan los polígonos catastrales clasificados de alto riesgo de incendio de acuerdo al artículo 62 de la ley 3/2008, de 12 de junio, de montes y gestión forestal sostenible de Castilla-La Mancha.

El resultado inicial se refleja en una cartografía de la que hemos extraído la figura adjunta, donde se aprecia que las áreas de mayor riesgo se sitúan fuera de las zonas urbanas, especialmente e la esquina sureste del término municipal:

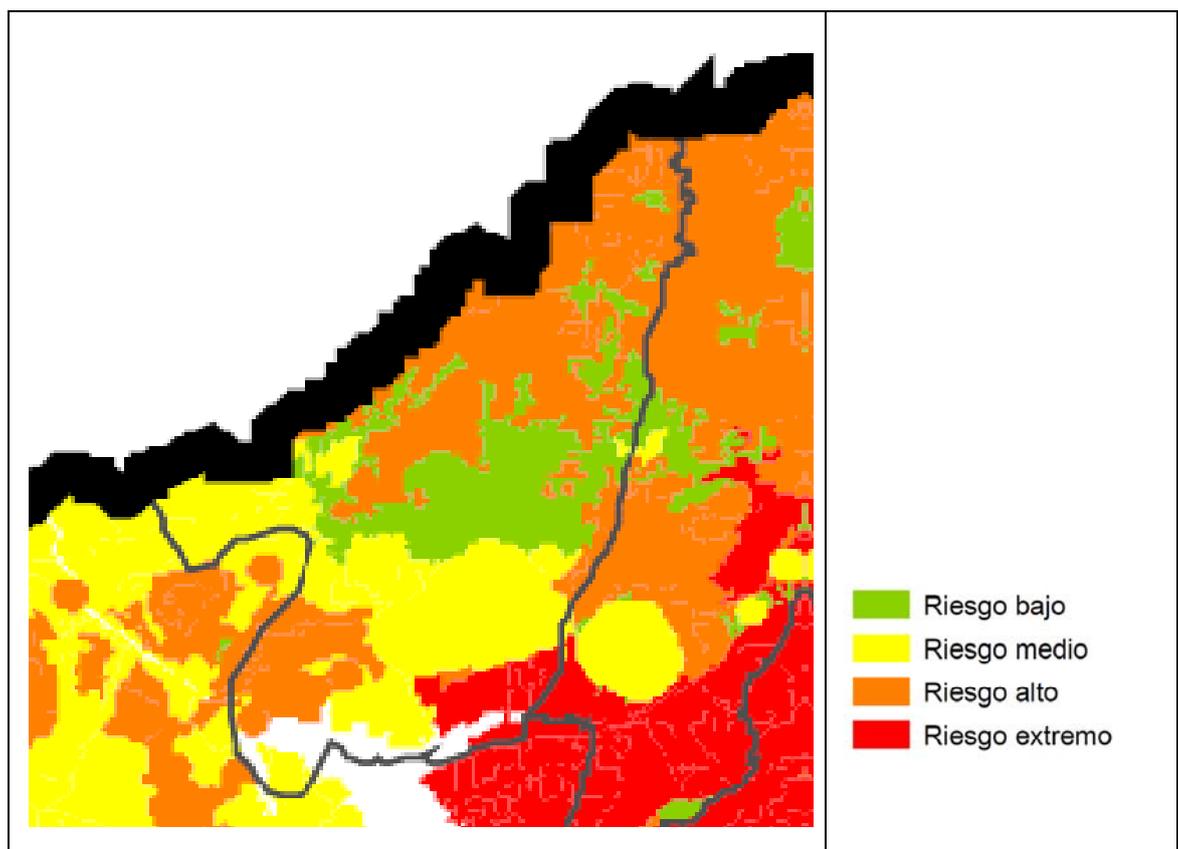


Figura 4.- Riesgo de incendios forestales

A partir de este análisis inicial, y como consecuencia, entre otras cosas de los riesgos de proximidad, el plan considera zona de alto riesgo por incendio forestal la sierra de San Vicente y los valles del Tiétar y Alberche, incluyendo la totalidad del término municipal de Navalcán, lo que nos obliga a contar con Plan Municipal de Emergencia de Incendios Forestales.

Infraestructuras y transportes

Navalcán está fuera de todos los ejes de circulación nacionales y regionales, por lo que su término municipal no está afectado directamente por los planes estratégicos de infraestructuras del transporte nacional ni regional. La única carretera existente en el término municipal es de carácter local.

Abastecimiento y depuración de aguas

Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015

El objetivo fundamental del PNCA es coordinar el cumplimiento de las exigencias de la Directiva 91/271/CEE, transpuesta al ordenamiento jurídico interno a través del Real Decreto Ley 11/1995 y del Real Decreto 509/1996, y Directiva Marco del Agua, que vinculan directamente a todas las administraciones competentes en materia de saneamiento y depuración. Los instrumentos operativos dependen de las comunidades autónomas y entidades locales.

II Plan Director de Depuración de Aguas Residuales Urbanas de Castilla- La Mancha

La Agencia del Agua desarrolló el II Plan de Saneamiento y Depuración, que contó con un presupuesto de 928 millones de euros hasta 2015. El objetivo de este Plan era depurar el 100% de las aguas residuales urbanas de Castilla-La Mancha. Actualmente este plan se encuentra en fase de revisión.

De acuerdo con este II Plan Director, la EDAR de Navalcán y Parrillas ya estaba en servicio en el momento de su redacción. Esta infraestructura estaba diseñada para 13.325 habitantes equivalentes con un tipo de tratamiento "más riguroso". El mismo plan parte de una carga total (año 2005) de 3.878 habitantes equivalentes para los dos municipios, por lo que esta depuradora, no solo es suficiente para cubrir las necesidades a medio plazo de los dos municipios, sino que podría estar sobredimensionada.

En cualquier caso, el plan prevé una inversión total de 589.735,83 € en obras de mejora de la EDAR.

II Plan Director de Abastecimiento de Agua de Castilla-La Mancha

Navalcán está incluido en el sistema de abastecimiento de la Campana de Oropesa, gestionado por la Agencia del Agua de Castilla-La Mancha. El II Plan Director de Abastecimiento en Castilla-La Mancha prevé una inversión de 14,7 millones de euros en obras de mejora de este sistema que incluyen:

- Toma desde embalse de Navalcán y desde el Tiétar, ETAP de 100 l/s, conducciones de distribución a los diferentes municipios de la Mancomunidad y depósitos municipales.
- Trazado adaptado a condicionantes ambientales y arqueológicos, cambio timbraje y diámetro conducción, mejora condiciones edificio explotación.
- Conexión ETAP actual con depósito regulador de la Mancomunidad para completar actuación.

Para mayor información sobre el contenido y objetivos del PDSU nos remitimos a las memorias informativa y justificativa del documento urbanístico.

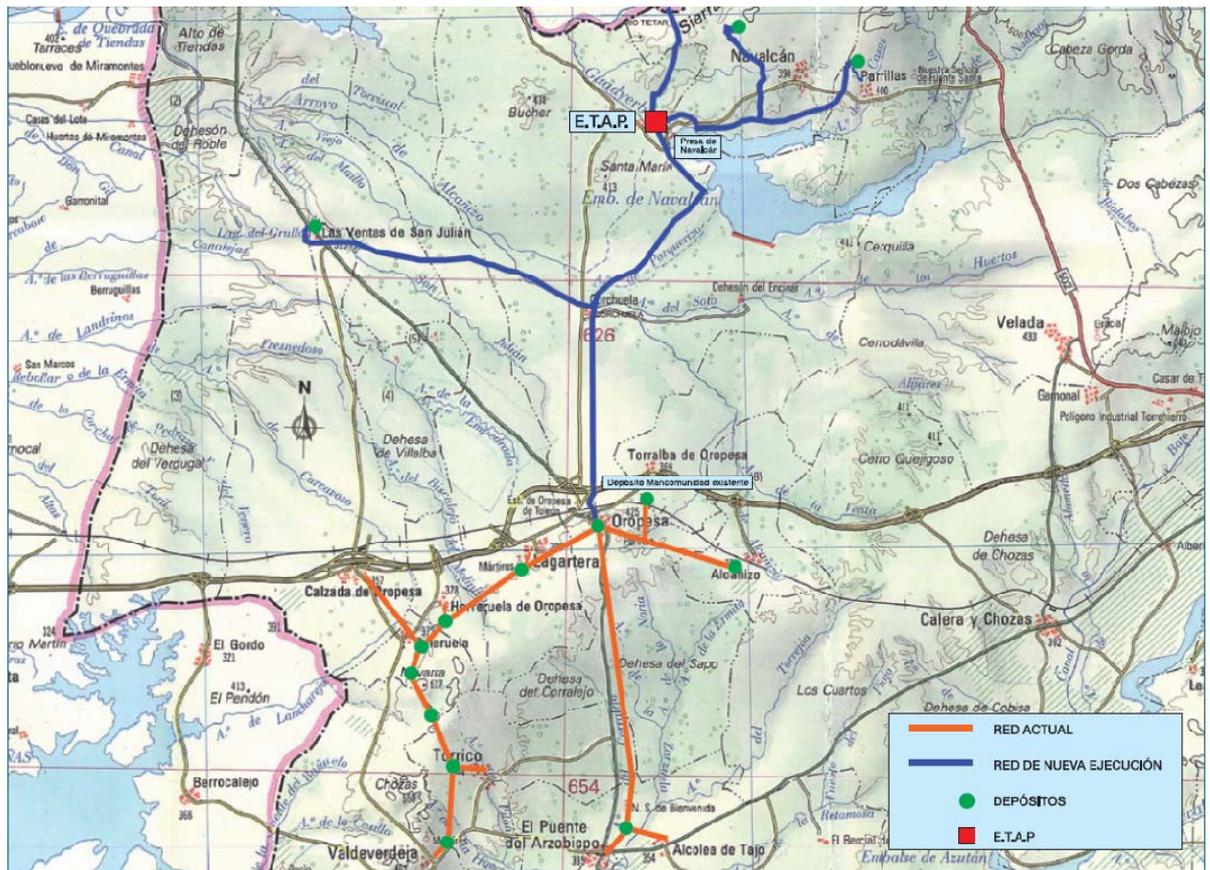


Figura 5.- Obras previstas en el II Plan Director de Abastecimiento

3.- ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO APLICAR EL PLAN O PROGRAMA, CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES DE LAS ZONAS QUE PUEDAN VERSE AFECTADAS DE MANERA SIGNIFICATIVA Y SU EVOLUCIÓN TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO ESPERADO EN EL PLAZO DE VIGENCIA DEL PLAN O PROGRAMA

3.1.- RELIEVE

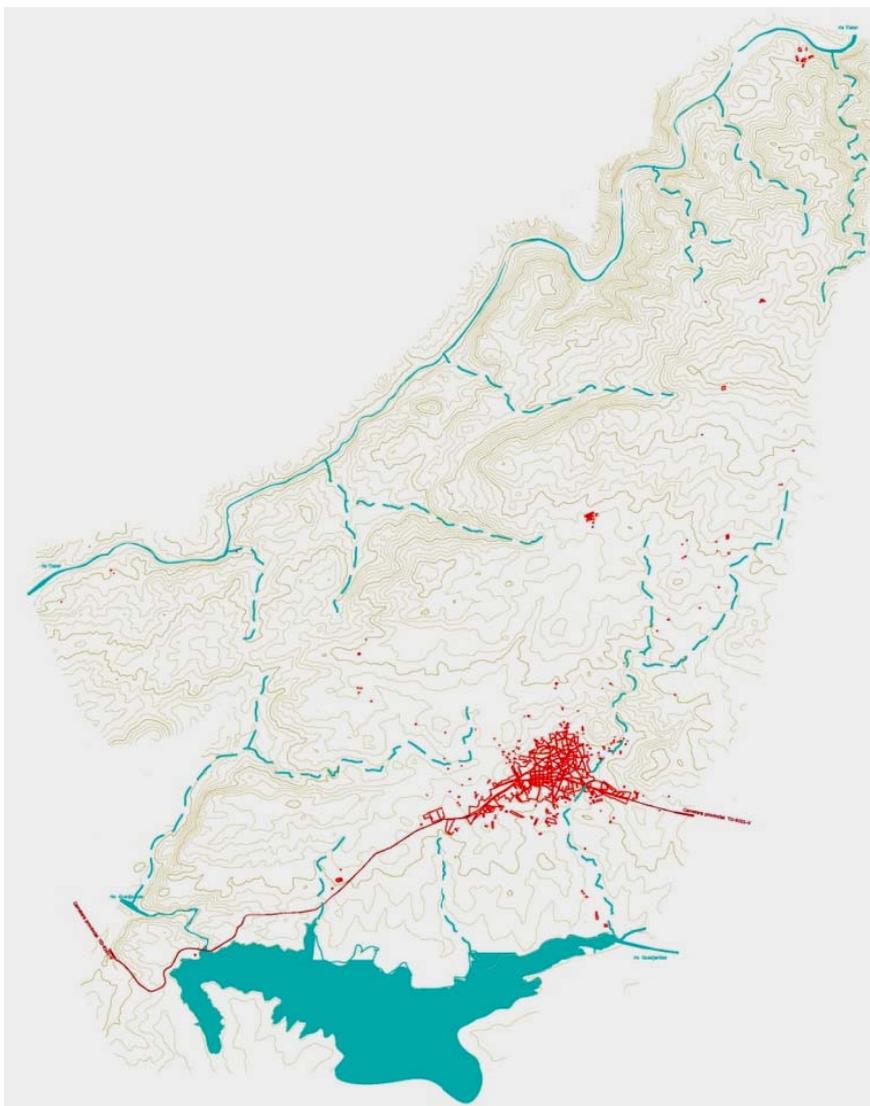


Figura 6.- Esquema de altimetría e hidrología del término municipal

Desde el punto de vista del relieve pueden distinguirse tres zonas claramente diferenciadas en el término municipal:

- Al norte y noroeste, lindando con la provincia de Ávila, tenemos la zona del valle natural del río Tiétar.

- En el sur y suroeste se encuentra el río Guadyerbas y embalse de Navalcán, lindando con el término municipal de Oropesa.
- En el centro un terreno ondulado dominado por la sierra del Águila, con pendientes muy suaves hacia el sur, y algo más pronunciadas en la vertiente del Tiétar.

El núcleo urbano y su entorno agrícola se ubican en la vertiente sur de la sierra hacia el Guadyerbas, mientras que en los valles de los ríos, el embalse de Navalcán y la sierra del Águila se localizan, por lo general, los espacios de mayor interés ambiental.

La altitud oscila aproximadamente entre los 330 m sobre el nivel del mar en las salidas del término municipal de los ríos Tiétar y Guadyerbas, y los 625 m. del alto de la Cuerda en la sierra del Águila.

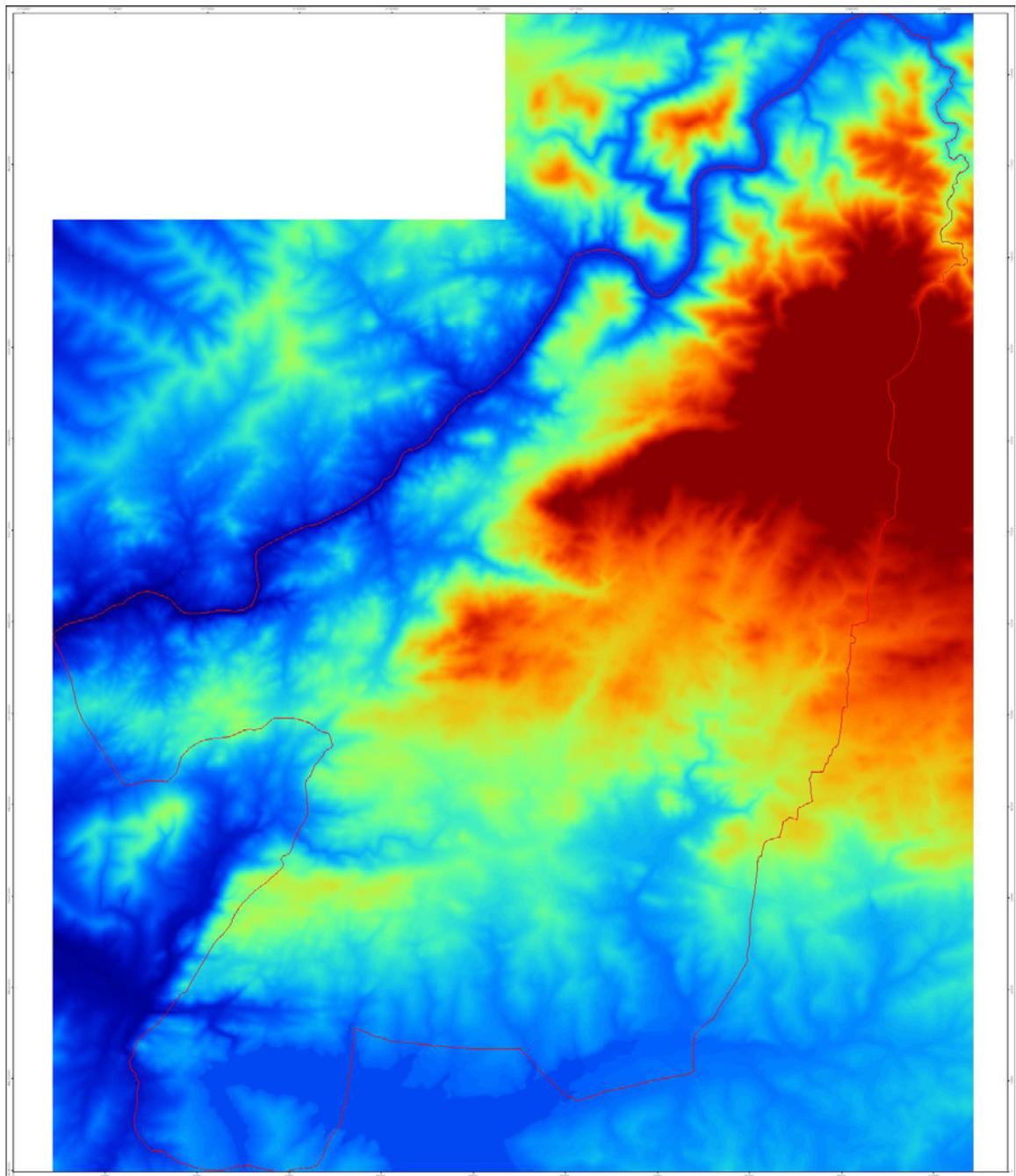


Figura 7.- Visualización el relieve

3.2.- GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

Todo el término municipal perteneciente a las estribaciones de la sierra de San Vicente, aquí con el nombre de sierra del Águila, y está formado por granitos y cuarcitas blancas compactas del Paleozoico. Al norte de estas sierras, la cuarcita queda recubierta por una capa de calcoesquistos de hasta un metro de espesor.

El suelo agrícola tiene una potencia reducida, hasta desaparecer en las zonas más afectadas por la erosión.

Todas las áreas con potencial urbanístico presentan condiciones favorables desde el punto de vista geotécnico.

3.3.- CLIMATOLOGÍA

Los datos de temperatura y precipitaciones se resumen en las siguientes tablas:

Temperatura Media (°C)

	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
España	7	7	11	13	16	22	24	24	20	16	10	7
Navalcán	8	9	12	14	17	24	25	27	21	16	10	7

Precipitación Media (mm)

	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
España	50	48	55	44	47	13	8	18	39	78	60	55
Navalcán	85	62	77	32	43	9	1	13	26	156	65	72

Tablas 1 y 2 .- Precipitaciones y temperaturas

Los vientos dominantes son del oeste, como en toda la meseta.

Según la clasificación de J. Papadakis, estamos entre el mediterráneo continental en las zonas altas del término y el mediterráneo subtropical en las bajas.

3.4.- VEGETACIÓN NATURAL Y CULTIVOS

En el plano de información nº I-3 del PDSU se representa finca por finca el tipo de cultivo que recoge el catastro para todo el término municipal a escala 1:10.000.

En el plano de información nº I-2b se superpone la base catastral sobre ortofotografía aérea a la misma escala.

De acuerdo con la información catastral, en el entorno del casco urbano destacan los cultivos de secano, con predominio del cereal de invierno y el olivo, y en menor medida la vid. El parcelario

está muy dividido en esta zona. Debemos observar, sin embargo, que los cultivos recogidos en el catastro recogen más la situación histórica que la actual. Tal como se detecta en la fotografía aérea, lo cierto es que la realidad sociocultural actual tiende al abandono progresivo de los cultivos. Los matorrales y pastizales se desarrollan cubriendo casi todo, salvo algunos olivares, que permanecen como únicos testigos de la agricultura tradicional. La ganadería se mantiene de forma puntual pero también está en retroceso como consecuencia, probablemente, de circunstancias demográficas y socioeconómicas desfavorables.

Aquí completamos la información anterior con una captura de pantalla del mapa forestal de España obtenida directamente del SIG del Banco de Datos de la Naturaleza del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

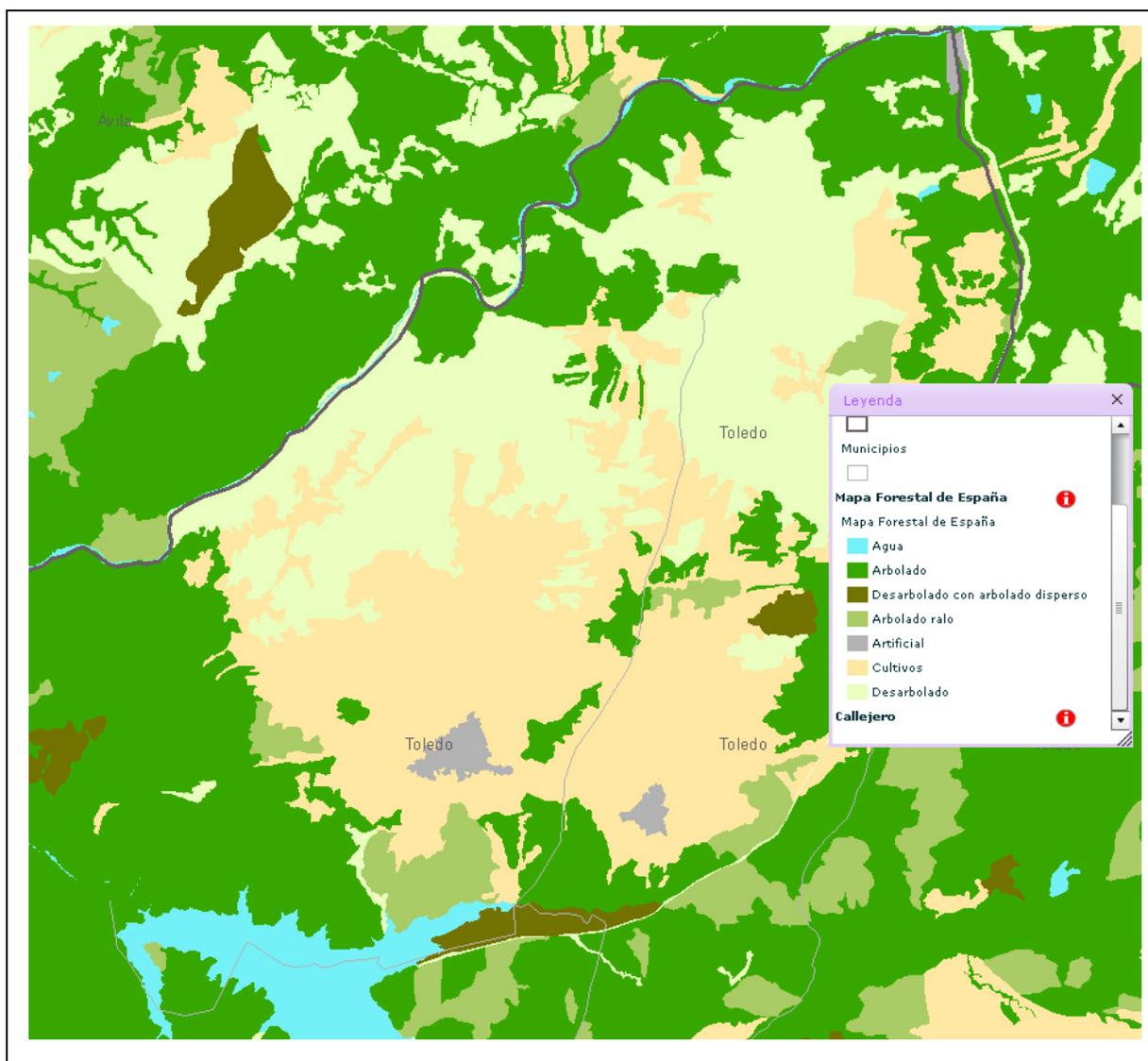


Figura 8.- Mapa forestal de España

Del mapa forestal se deduce un nivel de degradación más alto, especialmente si consideramos que lo que este mapa denomina "cultivos" son en realidad "cultivos abandonados".

En ambos mapas observamos que las mayores densidades de arbolado se encuentran en el norte y suroeste del término.. En el norte, destacan algunos pinares fruto de la repoblación de los años setenta (los Guijos), y encinares extensivos. En el suroeste encontramos los encinares de la dehesa

municipal. Ambas zonas destacan por un parcelario mucho menos dividido. La sierra del Águila y vertiente hacia el Tiétar presentan una vegetación natural degradada con abundancia de matorral y el pastizal.

En los márgenes de los ríos Tiétar y Guadyerbas y embalse de Navalcán se mantienen algunos ecosistemas de ribera.

3.5.- HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

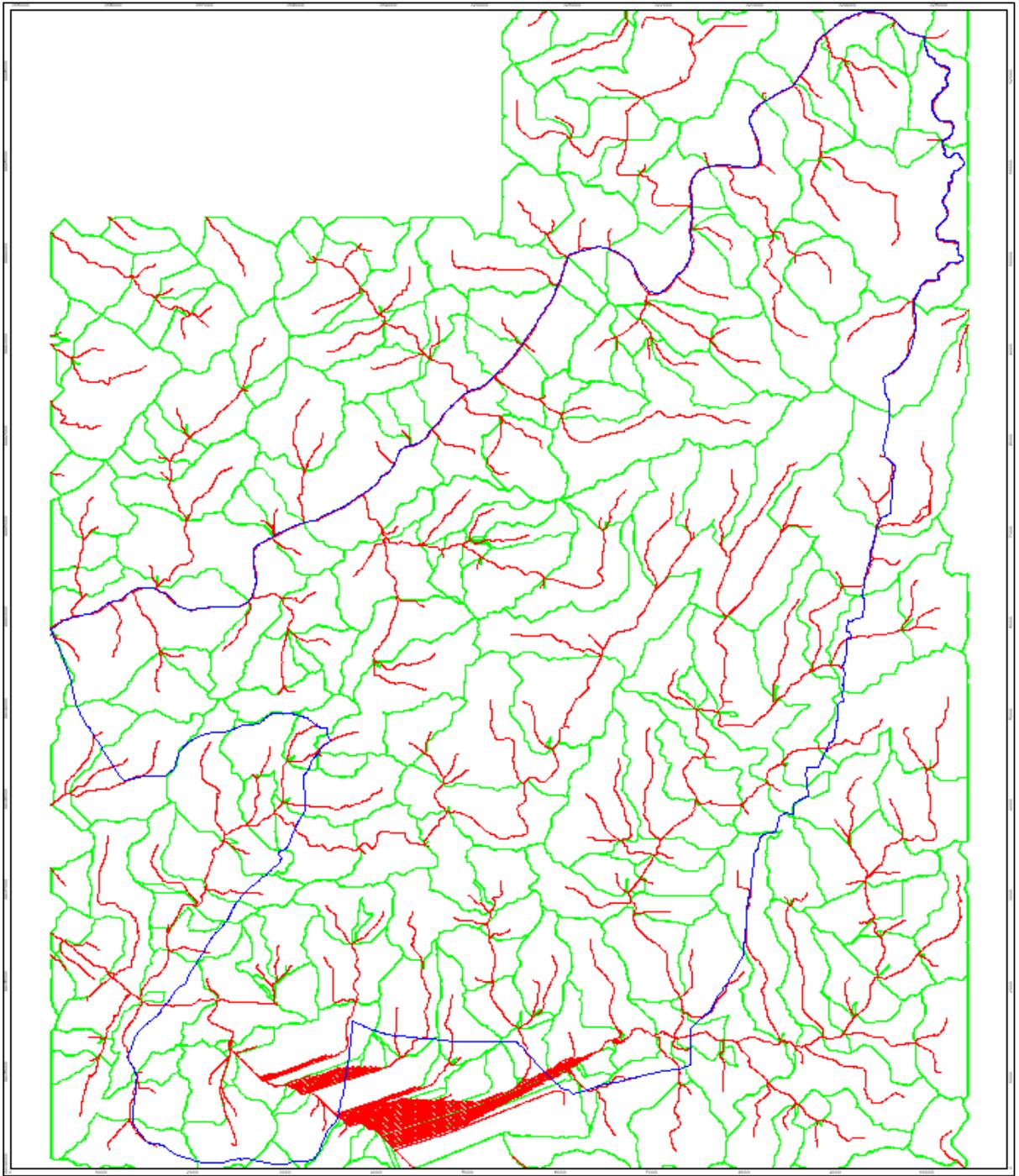


Figura 9.- Red de drenaje y áreas de captación

Aproximadamente un tercio del término municipal drena hacia el noroeste a través de varios arroyos que desembocan en el Tiétar. La vertiente sur de la sierra del Águila vierte hacia el embalse de Navalcán sobre el río Guadyerbas.

La escasa potencia de los suelos sobre el sustrato cristalino no permite la existencia de una escorrentía subterránea diferenciada. Los pozos tradicionales se limitan a explotar pequeños acuíferos cautivos que se recargan con las aguas procedentes de la sierra citada.

En la figura 9 se representa la red de drenaje del término municipal (rojo) y las cuencas receptoras (verde), calculadas directamente mediante la aplicación informática SAGA a partir del modelo digital del terreno del IDEE con la máxima resolución que permiten los datos publicados (malla 5x5 m.). En el anexo n 4 se estudia con mayor detalle la cuenca del arroyo del Porquerizo que afecta al núcleo urbano.

3.6.- FAUNA

La fauna presente en Navalcán es la típica de las áreas esteparias de la meseta sur. Entre las especies características citaremos:

Invertebrados

Los animales invertebrados constituyen la base sobre la que se asientan numerosos eslabones de la cadena alimenticia. En las zonas esteparias forman una comunidad muy bien adaptada, gracias a su especial habilidad para soportar condiciones extremas. Aquí están bien representados grillos, saltamontes, mariposas y arácnidos.

Aves

Las aves, a diferencia del resto de los vertebrados no alados, poseen una facilidad especial para colonizar este tipo de espacios áridos y abiertos como consecuencia de la posibilidad de salvar distancias y obstáculos geográficos. En general presentan un colorido pardo que las camufla en un paisaje sin apenas refugios. Destacan las especies cinegéticas como consecuencia de la intervención humana, las insectívoras, y las ligadas a los cultivos herbáceos. Según años existe una abundante población de perdices con buenas escapatorias por lo abrupto de sus laderas pero sin una explotación cinegética unitaria.

La totalidad del término, salvo el caserío, fue declarado zona ZEPA con especial atención a la preservación del águila imperial ibérica y cigüeña negra, aunque la primera es muy rara. De acuerdo con la documentación de la ZEPA, las especies más abundantes entre las citadas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE son las siguientes:

Sedentarias: Milano real, gavilán, ratonero común y garza real.

Nidificantes: Alcotán, pechiazul, aguililla calzada, milano negro, halcón abejero, cigüeña blanca y culebrera europea.

Invernantes: Cormorán grande, grulla común y milano real

Otros vertebrados

Diversas especies de reptiles habitan en las áreas no colonizadas por la agricultura. Entre los mamíferos no es difícil encontrar conejos, liebres, el zorro, el ratón de campo, y topillo común. Como especies incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE destacan los murciélagos grande de herradura y mediterráneo de herradura.

3.7.- PAISAJE

Los elementos más representativos del paisaje son la sierra del Águila, una atalaya que goza de vistas espléndidas del macizo de Gredos, y algunos tramos de las riberas del Tiétar y Guadyerbas. Tres cerros de la sierra destacan en el horizonte por motivos meramente topográficos.



Figura 10.- Paisaje natural en la sierra del Águila, embalse de Navalcán, zona sur (Guadyerbas) y norte (Tiétar)

En la zona norte, la topografía es más escarpada, con el río Tiétar como límite geográfico y administrativo. Desde un punto de vista paisajístico, podemos considerar esta zona como la confluencia de las dehesas del oeste de Toledo con el fin de la orografía de la Sierra de San Vicente.

En la memoria informativa del PDSU se incluye un estudio específico del paisaje urbano.

3.8.- PATRIMONIO

Vías pecuarias

No existe ninguna que nos afecte directamente, aunque la cañada Leonesa Occidental forma el límite del término municipal en el sudoeste.

Montes públicos

En la zona norte del término existen dos pequeños montes de titularidad municipal denominados los Guijos Grandes y los Guijos Chicos declarados de utilidad pública, y otro de mayor tamaño situado al sudoeste del término que se mantiene parcialmente adhesionado y no está considerado de utilidad pública. Los tres montes públicos se identifican en el plano de información I-4 del PDSU sobre una base catastral del término municipal.

Patrimonio cultural

La Consejería de Educación, Cultura y Deportes ha facilitado recientemente al ayuntamiento el documento titulado "Protección del Patrimonio Arqueológico en el Planeamiento Urbanístico de Navalcán", que ha servido de base para la elaboración de un Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos que forma parte del PDSU (CAT). En Navalcán existen un ámbito de protección arqueológica situado en suelo rústico, y una veintena de bienes inmuebles o espacios que merecen algún tipo de protección. En la memoria del CAT se analizan con mayor detalle los elementos patrimoniales.

3.9.- INFRAESTRUCTURAS

Comunicaciones

Navalcán se conecta con la red de carreteras regionales a través de la TO-9101-V, que atraviesa el término municipal en dirección E-O enlazando las carreteras de Talavera-Arenas de San Pedro y la de Oropesa-Candeleda. El municipio no está afectado directamente por la red de ferrocarriles. El núcleo urbano queda, por lo tanto, fuera de principales ejes de comunicación.

Abastecimiento de agua potable

Navalcán está integrado en la Mancomunidad de Servicios de la Campana de Oropesa, que obtiene el agua del río Tiétar. El servicio está gestionado en toda la mancomunidad por la empresa Aqualia SA.

En 2011 se pusieron en servicio las nuevas instalaciones de potabilización y distribución de la mancomunidad, con un nuevo centro junto al embalse. No existe asignación concreta de caudal al municipio, pero las nuevas instalaciones tienen una capacidad de tratamiento de 100 l/s y están, en su conjunto, sobredimensionadas para el consumo actual de la mancomunidad. Según la información facilitada por Aqualia, con las instalaciones actuales la Mancomunidad podría suministrar hasta 883.016 m³/año a Navalcán.

El consumo actual de Navalcán (año 2017) son 207.000 m³/año. La población equivalente calculada según el apéndice 9.1 del Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo, es decir la residente más la flotante calculada a partir de las viviendas secundarias suponiendo una ocupación máxima

de 100/días año y 2,5 habitantes por vivienda secundaria, es 2.080 (padrón continuo enero 2017) + $(680 \times 2,5 / 3,65) = 2.546$ habitantes equivalentes. Esto supone un consumo medio de 222,7 litros/habitante equivalente y día, inferior a la dotación prevista en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo (PHCT), que es de $240 \text{ m}^3/\text{habitante equivalente y día}$.

Además de los depósitos de la mancomunidad, Navalcán cuenta con dos depósitos municipales de 1.000 m³ y 600 m³.

La red de distribución cubre la totalidad del suelo considerado urbano consolidado, tal como se detalla en los planos de información. En líneas generales, la red de distribución existente resulta suficiente para cubrir las necesidades actuales de Navalcán y absorber un crecimiento moderado. El PDSU prevé únicamente pequeñas ampliaciones de esta red para absorber las pequeñas extensiones previstas en suelo urbano de reserva.

Depuración de aguas residuales

La JCCM construyó en el año 1999 una EDAR de aireación prolongada con eliminación de N y F para los municipios de Navalcán y Parrillas, originalmente calculada para 1.665 m³/día y 8.325 habitantes equivalentes. El sistema incluye la estación de bombeo que ya hemos comentado en la vertiente oeste de Navalcán. El efluente de la EDAR se vierte al pantano de Navalcán. Esta instalación está gestionada por Aqualia S.A.

El II Plan Director de Depuración de Aguas Residuales Urbanas de Castilla- La Mancha reconoce que la EDAR de Navalcán y Parrillas ya estaba en servicio en 2008, aunque cita un tamaño de 13.325 habitantes equivalentes con un tipo de tratamiento "más riguroso". El mismo plan supone una carga total (año 2005) de 3.878 habitantes equivalentes para los dos municipios.

Tanto Parrillas como Navalcán carecen de cargas de depuración sustancialmente diferentes de las procedentes del uso residencial, y en este momento suman menos de 2.500 habitantes empadronados (2017) sin que existan perspectivas de crecimiento en ninguno de los dos municipios, por lo que la instalación existente es más que suficiente para absorber las pequeñas ampliaciones urbanas previstas en el PDSU.

Residuos urbanos

Navalcán dispone de un punto limpio situado relativamente cerca del núcleo urbano, en el lugar indicado en el plano de información I-4.

Abastecimiento de energía eléctrica

El término municipal no está afectado de forma directa por líneas de transporte de alta tensión.

La alimentación al municipio se realiza mediante un tendido aéreo de M.T. de 20 Kv proveniente del oeste, de la subestación de Oropesa, alimentada de la línea Talavera-Alcaráz de A.T. de 220 Kv que atraviesa los Llanos de Velada. Esta línea aérea se entierra al llegar al caserío para suministrar energía a una serie de transformadores repartidos por el pueblo. Además existe una línea aérea en la zona sur del municipio de la que parten una serie de líneas, igualmente aéreas y de 20 Kv, hacia la antigua captación de agua y Parrillas.

La compañía responsable de la red de suministro es IBERDROLA Distribución Eléctrica S.A.U. Dado el tipo de crecimiento previsto en el PDSU, se entiende que las posibles ampliaciones de la red eléctrica podrán considerarse como extensión natural a efectos del REAL DECRETO 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.

Embalses

En el límite sur del término se sitúa el embalse de Navalcán sobre el río Guadyerbas. La delimitación de este embalse que se utiliza en el PDSU se ha obtenido en la WEB de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

3.10.- RIESGOS NATURALES

El riesgo de inundación en el tramo urbano del arroyo Porquerizo se analiza de forma pormenorizada en otros apartados de este EAE, especialmente en el apartado 2.3 y anexo 4 de hidrología. El PDSU adopta las medidas urbanísticas necesarias para minimizar los efectos de las posibles inundaciones de acuerdo con las previsiones del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

El riesgo de incendios se ha comentado en el apartado 2.3 de este EAE. El PDSU recoge las medidas previstas en la Ley 3/2008 de Montes y Gestión Forestal Sostenible de Castilla-La Mancha para minimizar los efectos de posibles incendios, y en particular los cortafuegos perimetrales de las edificaciones en suelo rústico.

En lo que se refiere al mapa de riesgos citado en el artículo 22.2 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, entendemos que el PDSU no es una actuación de urbanización en el sentido descrito en el artículo 7.1.a de la misma Ley, por lo que no consideramos obligatorio redactar un mapa de riesgos referido a la totalidad del término municipal.

3.11.- MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO

En Navalcán no existen ni se prevé la existencia de instalaciones con vertidos atmosféricos significativos.

3.12.- MEDIO SOCIOECONÓMICO

Estos apartados se desarrollan en la memoria informativa del PDSU.

3.13.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVA CERO

De acuerdo con la legislación urbanística, todos los municipios deben contar obligatoriamente con un instrumento que regule la actividad urbanística en el término municipal, ya sea un Plan de Ordenación Municipal (POM) o un Plan de Delimitación de Suelo Urbano (PDSU). Este último instrumento se reserva para los municipios en los que objetivamente se detecten niveles relativamente bajos de actividad y en los que la política urbanística municipal tienda a mantener bajos estos niveles.

En este momento no existe en Navalcán ningún plan urbanístico municipal, y la alternativa 0 consistiría en mantener esta situación de ilegalidad. Más allá de los condicionantes jurídicos que nos obligan a dotarnos de un PDSU, la consecuencia más evidente de la ausencia de planeamiento es la incertidumbre asociada a la falta de regulación, y la dificultad para intervenir legalmente en la resolución de cualquier conflicto. Ambos problemas son los que tratamos de evitar con el nuevo PDSU.

En cualquier caso, el PDSU no propone la transformación del territorio, sino el mantenimiento de su estructura actual. Sus objetivos se limitan a regular lo que ya existe y posibilitar las pequeñas transformaciones necesarias para mantengan vivo el núcleo urbano actual y su entorno natural.

4.- PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EXISTENTE. AREAS PROTEGIDAS

En la primera versión del PDSU citábamos la ZEPA ES0000184 Valle del Tiétar y el LIC ES425001 Sierra de San Vicente y valles del Tiétar y Alberche, pero una vez aprobado el Plan de Gestión de ZEC SIERRA DE SAN VICENTE Y VALLES DEL TIÉTAR Y ALBERCHE, ES4250001 ZEPA VALLE DEL TIÉTAR Y EMBALSES DE ROSARITO Y NAVALCÁN, ES0000089 ZEPA PINAR DE ALMOROX, ES0000391 (Toledo) utilizaremos la nomenclatura utilizada en este plan. En realidad la zona especial de conservación (ZEC) “Sierra de San Vicente y Valles del Tiétar y Alberche” a la que se refiere el Plan de Gestión incluye las dos ZEPAs, y una vez aprobado el Plan de Gestión el PDSU se referirá a éste último en todo lo que se refiere a regulación de usos y actividades. El ámbito de la ZEC incluye la práctica totalidad del término municipal, excluyendo únicamente el casco urbano y un entorno relativamente pequeño a su alrededor. En el plano de información nº I-4 de Afecciones en el Término Municipal se ha trasladado este ámbito a partir de datos vectoriales obtenidos en la web de la Consejería.

Dado que el Plan de Gestión ya ha realizado un estudio detallado del espacio protegido, dividiéndolo en tres zonas en función de su mayor o menor vulnerabilidad, y enumerando los usos compatibles, valorables y no compatibles en cada una de estas zonas, el PDSU se limita a clasificar como suelo rústico no urbanizable de protección natural la totalidad del ámbito afectado por la ZEC y trasladar la regulación de usos a la normativa urbanística.

El embalse de Navalcán está declarado refugio de fauna. La delimitación del embalse la hemos obtenido en la WEB de la Confederación Hidrográfica del Tajo (coincide con el dominio público hidráulico). El embalse también está incluido en la ZEPA ES0000089 y en el Plan de Gestión.

También afectan al término municipal las áreas de protección del águila imperial ibérica (áreas crítica, de dispersión y de importancia), buitre negro (dispersión) cigüeña negra (crítica y dispersión) y lince ibérico (dispersión). En todos los casos, la afección alcanza a la totalidad del término municipal.

En la zona norte del término existen dos pequeños montes de titularidad municipal denominados los Guijos Grandes y los Guijos Chicos que están declarados de utilidad pública, y otro de mayor tamaño que se mantiene parcialmente adhesionado al sudoeste del término que no tienen la declaración de utilidad pública.

En el plano de información nº 4 se incluyen las delimitaciones de la ZEPA, refugio de fauna, y montes protegidos a partir de datos vectoriales georreferenciados obtenidos en la página WEB de la Consejería. Las áreas críticas afectan a todo el término municipal.

En la normativa del PDSU se incluye un anexo con los capítulos 8 y 9 del documento de objetivos y medidas de conservación del Plan de Gestión, ya que la regulación de usos en el suelo rústico no urbanizable de protección natural se vincula expresamente con la definida en este plan.

Para facilitar su aplicación de esta normativa, se ha elaborado el plano de ordenación OE-2 superponiendo la zonificación del Plan de Gestión sobre un plano catastral del término municipal.

5.- OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Dada la extensión de la ZEC, los objetivos de protección ambiental no pueden ser otros que los señalados en su Plan de Gestión, que como hemos dicho se recogen directamente en un anexo de la normativa del PDSU.

En cualquier caso, la aprobación del PDSU no abre ninguna puerta a la transformación del territorio, sino más bien al contrario, es un instrumento concebido para controlar la expansión del núcleo urbano existente dentro de unos márgenes razonables, que sean coherentes con la política de mantenimiento de los patrones tradicionales de desarrollo que justifican la elección de esta figura de planeamiento. En este sentido, no se puede hablar con propiedad de la afección del PDSU, sino de la de la actividad urbanística en general, y ésta siempre será menor si se controla mediante un instrumento urbanístico puesto al día que si no se controla.

A priori, los efectos perjudiciales más inmediatos de cualquier actividad urbanística desde el punto de vista ambiental, y en consecuencia los objetivos de protección serán:

- Minimizar la ocupación directa de suelo con actividades urbanas, en detrimento del espacio natural.
- Minimizar el consumo de recursos como agua, energía, y materias primas de construcción.
- Minimizar la generación de residuos por vertido de agua sucia, basuras, tierras y escombros, y facilitar su reutilización o neutralización cuando no puedan evitarse su generación.
- Evitar la alteración del paisaje natural, procurar su recuperación y facilitar su mantenimiento
- Evitar impactos en cauces y caminos públicos.
- Evitar afecciones a espacios naturales protegidos.
- Minimizar el tráfico rodado urbano e interurbano facilitando la movilidad peatonal y ciclista.

6.- PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE

1.- Afecciones a Áreas Protegidas (Espacios Naturales Protegidos y Zonas Sensibles según la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza) y Parques Nacionales:

La mayor parte del término municipal de Navalcán se encuentra afectado por la ZEC Sierra de San Vicente y Valles del Tietar y Alberche, que solo excluyen el entorno del casco urbano. Este espacio dispone de Plan de Gestión.

El embalse de Navalcán está declarado refugio de fauna.

También afectan al término municipal las áreas de protección del águila imperial ibérica (áreas crítica, de dispersión y de importancia), buitre negro (dispersión) cigüeña negra (crítica y dispersión) y lince ibérico (dispersión).

El planeamiento considera suelo rústico no urbanizable de protección natural todo el suelo afectado por la ZEC.

2.- Afección a Hábitats y Elementos Geomorfológicos de Protección Especial por la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza

El plano de información I-2b recoge el parcelario de rústica sobre una ortofotografía aérea a escala 1:10.000 para la totalidad del término municipal. El I-3 representa la información catastral sobre vegetación y cultivos a la misma escala. Ambos documentos permiten identificar con bastante precisión la situación de las áreas de vegetación natural menos degradadas que suelen ser encinares de distinta densidad en el sur y suroeste del término, y pinares maderables en el norte.

Estas áreas ya están incluidas en la ZEC, y el planeamiento las considera suelo rústico no urbanizable de protección natural.

3.- Afección a la Fauna y Flora

Los elementos más significativos de fauna y flora se recogen en las memorias de los distintos instrumentos de protección vigentes. En general, están asociados a las áreas no urbanizadas ni colonizadas por la agricultura que coinciden con los encinares, pinares y riberas de ríos, arroyos y embalses.

Estas áreas ya están incluidas en la ZEC, y el planeamiento las considera suelo rústico no urbanizable de protección natural.

4.- Afección a la Hidrología e Hidrogeología

El término municipal está afectado por los ríos Tietar y Guadyerbas, al embalse de Navalcán, y la red de arroyos que vierte hacia los anteriores. La información urbanística recoge la totalidad de la red hidrográfica principal publicada por la Confederación Hidrográfica del Tajo. No existen acuíferos subterráneos dignos de mención.

El casco urbano está atravesado por el arroyo del Porquerizo. De acuerdo con el estudio de avenidas que adjuntamos como anexo el tramo aguas arriba del cruce con la carretera TO-9101-V

tiene riesgo de inundación como consecuencia del efecto presa del puente de esta misma carretera, que no está dimensionado correctamente.

El planeamiento considera suelo rústico no urbanizable de protección ambiental la zona de policía del dominio público hidráulico. El PDSU delimita un área inundable a partir del estudio de avenidas, evita clasificar suelo urbano de reserva en esta área, y aplica las limitaciones previstas en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico al área urbana consolidada situada en zona inundable.

5.- Afección al Suelo (riesgo de erosión y contaminación, alteración de la topografía y de la geomorfología)

Todo el término municipal perteneciente a las estribaciones de la Sierra de San Vicente, aquí con el nombre de la sierra del Águila, y está formado por granitos y cuarcitas blancas compactas del Paleozoico. Al norte de estas sierras, la cuarcita queda recubierta por una capa de calcoesquistos de hasta un metro de espesor. El suelo agrícola tiene una potencia reducida, hasta desaparecer en las zonas más afectadas por la erosión natural.

Los usos previstos en el planeamiento no suponen afecciones significativas al suelo.

6.- Afección al Medio Ambiente Atmosférico (contaminación atmosférica, acústica y lumínica)

Los usos previstos en el planeamiento no suponen afecciones significativas al medio ambiente atmosférico.

En cualquier caso, el PDSU propone las medidas previstas en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la anterior en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

7.- Afección al Patrimonio (Vías Pecuarias, Montes de Utilidad Pública y Patrimonio Histórico-Artístico)

No existe ninguna vía pecuaria que nos afecte directamente, aunque la cañada Leonesa Occidental forma el límite del término municipal en el sudoeste.

En la zona norte del término existen dos pequeños montes de utilidad pública de titularidad municipal denominados los Guijos Grandes y los Guijos Chicos. En el sudoeste existe otro monte de titularidad pública, la Dehesa municipal, que se mantiene adhesado en su mayor parte. Los montes público se consideran suelo rústico no urbanizable de protección natural, salvo una pequeña parte de la Dehesa situada en las inmediaciones del casco urbano consolidado que ya está semiurbanizada y se clasifica como urbana.

La Consejería de Educación, Cultura y Deportes ha facilitado recientemente al ayuntamiento el denominado "Documento de protección del patrimonio arqueológico en el planeamiento urbanístico de Navalcán", que se ha utilizado como base para la redacción del Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos del PDSU.

8.- Afección al Paisaje

Los elementos más representativos del paisaje son la sierra del Águila, las vistas del macizo de Gredos desde los puntos más altos de esta misma sierra, y algunos tramos de las riberas del Tietar,

Guadyerbas y embalse de Navalcán. La afección paisajística está, en nuestro caso, muy relacionada con la topografía. Todos los lugares sensibles desde el punto de vista paisajístico están incluidos en el ámbito de la ZEC.

9.- Consumo de Recursos Naturales (agua, suelo, consumo energético, etc.)

Los usos e intensidades previstos en el PDSU no implican un incremento del consumo de recursos naturales. Este tema se analiza con mayor detalle en el apartado V de este mismo documento.

10.- Generación de Residuos (aguas residuales, vertidos, etc.)

Los usos e intensidades previstos en el PDSU no implican un incremento sustancial de residuos. Este tema se analiza con mayor detalle en los anexos.

11.- Afección a las Infraestructuras

Navalcán se conecta con la red de carreteras regionales a través de la carretera provincial TO-9101-V, que atraviesa el término municipal en dirección E-O enlazando las carreteras de Talavera-Arenas de San Pedro y Oropesa-Candeleda. Los usos e intensidades previstos en el PDSU no implican un incremento sustancial del tráfico en esta carretera.

El PDSU identifica y protege la red local de caminos rurales.

El término de Navalcán no está afectado por líneas de transporte de Alta Tensión. La red de 15/20 kv es muy reducida. El PDSU no prevé ampliaciones de esta red fuera del núcleo urbano.

12.- Afección al Medio Socio-Económico

Los objetivos del PDSU son coherentes con una política de mantenimiento de la población y de los usos actuales del territorio, potenciando el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

7.- MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO IMPORTANTE EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA APLICACIÓN DEL PDSU

Las medidas más eficaces para acotar estos impactos son limitar la expansión urbana y concentrarla entorno al núcleo existente, algo inherente a cualquier PDSU. En nuestro caso, además, contamos con varias figuras de protección ambiental y un Plan de Gestión que afecta a la mayor parte del término municipal excepto el núcleo urbano y un pequeño entorno. El suelo clasificado como urbano queda dentro de este entorno excluido de la protección, y los usos autorizables en el resto coinciden con los previstos en el Plan de Gestión.

1.- Ocupación directa del territorio

La ocupación directa del territorio por actividades urbanísticas se minimiza manteniendo el modelo tradicional compacto frente a posibles desarrollos extensivos de baja densidad. El PDSU también limita la posible expansión del núcleo urbano renunciando a las actuaciones urbanizadoras que impliquen nuevos sistemas generales. Los únicos crecimientos previstos son pequeñas ampliaciones que conectan directamente con el tejido y las infraestructuras existentes.

2.- Consumo de recursos y depuración de aguas

La previsión de consumo de recursos se desarrolla en los anexos 1, 2 y 3 de este documento. No se prevé crecimiento poblacional, y apenas se prevé ocupación de nuevo espacio físico por lo que los posibles incrementos de consumo de recursos serán insignificantes.

Con independencia de lo anterior, es posible y deseable implementar determinadas medidas de ahorro y racionalización de los servicios de abastecimiento de agua, alcantarillado y depuración, aunque la mayor parte de estas medidas no pueden incluirse en la normativa ni vincularse al desarrollo del PDSU, por lo que debemos considerarlas únicamente como recomendaciones.

Entre estas recomendaciones destacamos:

- Ampliación de la red de pluviales y de las conexiones a esta red desde patios interiores y cubiertas para descargar la red unitaria existente.
- Mejora de la red de distribución de agua para evitar fugas y equilibrar las presiones en todo el casco urbano.
- Programa de vigilancia para evitar usos no autorizados de la red de agua potable.
- Utilización de fuentes de abastecimiento alternativas para riego.
- Mejora del aislamiento de las edificaciones para disminuir el consumo energético. A estos efectos, se considera suficiente el cumplimiento estricto del CTE, tanto en las obras de nueva planta como en las reformas, por lo que la labor del ayuntamiento será fundamentalmente vigilar su cumplimiento a través de las correspondientes licencias e inspecciones.

Aunque las posibilidades de la normativa urbanística son limitadas, especialmente en un municipio sin apenas desarrollo como Navalcán, el PDSU también introducirá medidas específicas de carácter vinculante que tratan de complementar a las que ya se han puesto en marcha mediante la legislación general. En concreto:

- Se obligará a ejecutar redes separativas en las obras de urbanización siempre que sea posible la conexión a un colector de pluviales existente o en proyecto.
- Se limitará la conexión del drenaje de patios interiores y tejados a redes de fecales o unitarias.

3.- Vertido de residuos sólidos

Igual que ocurría con el consumo de recursos, la forma más eficaz de minorar el impacto de los vertidos es vigilar el cumplimiento de la legislación general y planes sectoriales ya aprobados con independencia del PDSU. En concreto, se recomienda:

- Implementar procedimientos eficaces de separación y recogida selectiva de residuos sólidos urbanos. Lo más sencillo es facilitar la separación en origen aumentando la cantidad y calidad de los espacios destinados a contenedores selectivos. Dada la tipología edificatoria dominante en Navalcán, estos espacios tendrán que ser fundamentalmente públicos.
- Implementar procedimientos eficaces de separación, reutilización y vertido de residuos de construcción y demolición. En este caso, además del cumplimiento de la normativa vigente mediante el seguimiento de los planes de gestión de cada obra, es necesario facilitar la reutilización de las tierras y residuos inertes en el mismo término municipal y la transferencia del resto hacia el centro de tratamiento.

4.- Paisaje

En este caso, las posibilidades normativas del PDSU son muy amplias y nos proponemos utilizarlas:

- La más elemental es reducir la ocupación directa del territorio por actividades urbanísticas, y eso se consigue con la mera elección de un PDSU en lugar de un POM, que implica la renuncia a las actuaciones urbanizadoras fuera del núcleo urbano actual, y con la elección de un modelo tradicional compacto para este mismo núcleo.
- Se proponen ordenanzas estéticas que tienen por objeto minorar el impacto paisajístico de las edificaciones, recurriendo a colores, materiales y texturas tradicionales.
- En suelo rústico la mayor parte de las edificaciones se limita a una planta, y en el suelo urbano se mantienen las alturas existentes.
- Se limitan las posibilidades de edificación en el suelo rústico de acuerdo con el Plan de Gestión de la ZEC.

5.- Caminos y cauces públicos

El PDSU identifica y protege la red pública de caminos rurales del término municipal, estableciendo distancias mínimas para el vallado de fincas y las edificaciones.

En cuanto a los cauces, el PDSU:

- Considera cauces públicos los recogidos como tales en la red hidrográfica principal publicada por la Confederación Hidrográfica del Tajo. En estos cauces se aplican las medidas de protección señaladas en la Ley de Aguas y Reglamento del Suelo Rustico.
- Realiza un estudio hidrológico específico del arroyo Porquerizo en el tramo que afecta al núcleo urbano, que se recoge como anexo nº 4. Como resultado de este estudio:
 - Propone una delimitación para el dominio público a efectos de comprobar el cumplimiento de las distancias previstas en el Reglamento de Suelo Rústico y medir los espacios libres.
 - Propone una delimitación para un área inundable en la que se evita la clasificación de suelo urbano de reserva y se recogen las limitaciones previstas en el RDPH para las este tipo de áreas.

6.- Espacios naturales y áreas protegidas

En el capítulo 4 de este documento hemos descrito las áreas protegidas que afectan al término municipal de Navalcán. Todas ellas están incluidas en el ámbito de una ZEC que, como hemos dicho, cuenta con un Plan de Gestión. El PDSU incorpora las medidas propuestas por este Plan en lo que se refiere a usos compatibles, valorables e incompatibles.

7.- Áreas de protección arqueológica y elementos de interés patrimonial

Las áreas de protección y prevención arqueológica propuestas en el documento titulado "PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DE NAVALCÁN" entregado por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes se clasificarán como SRNUP Cultural.

Este mismo documento se ha utilizado como referencia para redactar el Catalogo de Bienes y Espacios Protegidos del PDSU.

8.- Carreteras

El dominio público y zona de servidumbre se carreteras en suelo rústico se clasifican como SRNUP de Infraestructuras

9.- Líneas de transporte de electricidad

No existen.

10.- Tráfico urbano

No existen en Navalcán ni están previstas instalaciones generadoras de tráfico pesado reseñables.

8.- RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS Y DESCRIPCIÓN DE LA MANERA EN QUE SE REALIZÓ LA EVALUACIÓN

No se contempla la alternativa de no tramitar ninguna figura de planeamiento municipal (PDSU o POM), ya que todos los municipios deben contar obligatoriamente con alguno de estos instrumentos, y la tramitación de un POM se ha descartado por tratarse de un municipio de escaso crecimiento urbanístico que manifiesta la voluntad de mantener esta misma dinámica conservadora, de forma que el estudio de alternativas se centrará en las opciones de ordenación de las distintas clases y categorías de suelo urbano o rústico.

a) Suelo urbano consolidado

En el suelo urbano consolidado se ha optado por mantener los usos e intensidades existentes. Para conseguir este objetivo, algunos de los parámetros de las nuevas edificaciones, como la altura máxima, se vincularán a los de las edificaciones existentes en las parcelas colindantes. La opción de disminuir la intensidad se ha descartado porque dejaría fuera de ordenación buena parte de la edificación existente. En el extremo contrario, aumentar la intensidad implicaría una densificación excesiva y una gestión urbanística más compleja al obligarnos a introducir cesiones de suelo en áreas consolidadas.

Dado que la intensidad de la edificación, y sobre todo los usos existentes en el suelo ya urbanizado no son completamente uniformes, se delimitarán varias áreas homogéneas en las que se aplicarán otras tantas ordenanzas de zona para adaptarnos mejor a la situación de hecho. Básicamente, estas áreas se corresponden con el casco urbano tradicional, ensanches tradicionales de uso mixto, y pequeñas promociones residenciales formadas casi siempre por conjuntos de vivienda adosada.

b) Suelo urbano de reserva

Los usos e intensidades previstos son similares a los de los ensanches tradicionales. La diferencia fundamental es la necesidad de ejecutar obras de urbanización y/o cesiones de suelo antes de conceder licencias de edificación. Una parte del suelo urbano de reserva se destina a uso global dotacional y/ espacios libres sobre suelo de propiedad municipal para facilitar la futura gestión urbanística.

c) Suelo rústico ordinario o de reserva

Esta clase de suelo tiene una extensión muy reducida en Navalcán al estar afectada la mayor parte del término municipal por distintas figuras de protección ambiental. En la práctica se reduce a una pequeña corona de forma irregular alrededor del casco urbano. Su delimitación (en negativo) viene impuesta por la de estas figuras de protección que se clasifican como SRNUPN.

d) Suelo rústico no urbanizable de protección natural (SRNUPN)

Esta categoría de suelo coincide con la afectada por el Plan de Gestión de la ZEC, y la regulación de usos se limita a recoger las prescripciones de este Plan.

e) Otras categorías de protección del suelo rústico

Tanto la delimitación como la regulación del resto de las categorías del suelo rústico no urbanizable especialmente protegido también obedecen a criterios reglamentarios. El PDSU no plantea ninguna alternativa a la aplicación directa de estos criterios.

9.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Por su propia naturaleza, el PDSU carece de programa de actuación. Su finalidad es únicamente regular la posible actividad urbanística en el término municipal sin que exista ninguna previsión temporal de actuaciones. Con independencia de lo anterior, el artículo 34 de la Ley4/2007 de Evaluación Ambiental de Castilla- La Mancha obliga a realizar un seguimiento de los planes y programas para identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos. Este seguimiento debería concretarse en una serie de controles automáticos de carácter periódico, tanto de la actividad urbanística, como de sus posibles impactos ambientales.

Entendemos que el instrumento y momento adecuados para realizar esta comprobación es el informe anual de seguimiento de la actividad de ejecución urbanística citado en la disposición adicional segunda del TRLOTAU-2010, pero este informe no es obligatorio en Navalcán al estar vinculado a la obligatoriedad de contar con Junta de Gobierno Local (más de 5.000 habitantes).

En defecto de lo anterior:

- a) En el SRNUPN se consideran suficientes las medidas de vigilancia implementadas en el Plan de Gestión de la ZEC, ya que la regulación del PDSU se limita a recoger la prevista en este instrumento.
- b) En el suelo urbano y corona clasificada como rústico de reserva, que quedan fuera del ámbito del Plan de Gestión, se aplicarán los siguientes controles:
 - Verificación anual de que se siguen cumpliendo las condiciones necesarias para eximir al municipio de la redacción de un POM previstas en el artículo 48.2.b) del TRLOTAU.
 - Verificación anual de que no se cumple ninguna de las circunstancias de revisión previstas en el apartado 1.3 de la normativa del PDSU.
 - Controles previstos en los planes y programas sectoriales citados en el apartado 2.3 de este EAE, que se ejecutarán por las entidades encargadas de su gestión.

10.- RESUMEN

Navalcán es un municipio con escasa actividad urbanística que ha optado por mantener esta dinámica conservadora. Tanto el PDSU, como los usos e intensidades previstas en todas las clases de suelo responden a estos objetivos conservadores, permitiendo únicamente los pequeños desarrollos necesarios para mantener la actividad del municipio evitando el abandono rural.

Las infraestructuras territoriales existentes son suficientes para soportar el escaso desarrollo urbanístico previsto en el PDSU. No se prevé ninguna ampliación significativa del suelo urbanizado.

La mayor parte del término municipal está afectado por varias figuras de protección ambiental. Siguiendo criterios reglamentarios, el PDSU clasifica estas áreas como suelo rústico no urbanizable de protección natural, y recoge las limitaciones de uso previstas en el Plan de gestión vigente.

El PDSU clasifica como suelo rústico no urbanizable de protección ambiental, cultural o de infraestructuras las áreas afectadas por dominio público hidráulico, yacimientos arqueológicos o infraestructuras territoriales siguiendo también criterios reglamentarios.

11.- INFORME SOBRE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS ALTERNATIVAS Y DE LAS MEDIDAS DIRIGIDAS A PREVENIR, REDUCIR O PALIAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL PLAN

La práctica totalidad de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los posibles efectos negativos de la actividad urbanística en Navalcán son independientes de la aprobación del PDSU. La única excepción son las verificaciones anuales citadas en el capítulo 9, que pueden asumirse por la gestión municipal ordinaria y suponen 2 horas de trabajo administrativo.

Toledo, septiembre de 2020

El Arquitecto redactor:

Tomás Marín Rubio

ANEXO 1.- ABASTECIMIENTO DE AGUA

Situación actual

Navalcán está incluido en el sistema de abastecimiento de la Campana de Oropesa, a cargo de la Agencia del Agua de Castilla-La Mancha, que toma el agua del río Tiétar. Esta agencia pública ha encomendado la gestión a Aqualia S.A.

No existe asignación concreta de caudal al municipio, pero las nuevas instalaciones de la mancomunidad tienen una capacidad de tratamiento de 100 l/s y están, en su conjunto, sobredimensionadas para el consumo actual de la mancomunidad. Según la información facilitada por Aqualia, con las instalaciones actuales la Mancomunidad podría suministrar hasta 883.016 m³/año a Navalcán.

Los datos básicos de abastecimiento de Navalcán son los siguientes:

- Capacidad de acumulación municipal: 1.600 m³
- Consumo anual en 2017: 207.000 m³
- Población permanente (padrón enero 2017): 2.080 habitantes de derecho
- Población equivalente calculada según PHCT: 2.546
- Consumo medio por habitante equivalente (2017): 222,7 l/hab y día.

El consumo medio actual de Navalcán es inferior al previsto en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo vigente (240 l/habitante equivalente y día para municipios entre 2.000 y 50.000 habitantes con escasa actividad industrial).

Situación prevista

El PDSU se ha dimensionado partiendo de una hipótesis de ausencia de crecimiento, por lo que no se prevén incrementos en el consumo de recursos hídricos.

Tanto la fuente de abastecimiento como los depósitos municipales existentes tienen una capacidad más que suficiente para las necesidades actuales y previstas.

En cuanto a la red de distribución, serán necesarias pequeñas reposiciones y/o ampliaciones en el caso de que se urbanicen nuevas calles. Como norma general, estas infraestructuras se ejecutarán como obras públicas ordinarias junto al resto de las obras de urbanización de cada unidad de actuación.

ANEXO 2.- SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

Situación actual

La red municipal de alcantarillado es, en su gran mayoría, unitaria y la mayor parte de los tramos, incluso el colector principal situado a lo largo de la calle Santiago y camino de Talavera, son tuberías de hormigón centrifugado de 30 y 40 cm. de diámetro. Solamente existe un colector general de PVC 800 mm que discurre por el antiguo lecho del arroyo del Palomar, ejecutado con la intención de canalizar las aguas del arroyo, pero que de hecho recibe aguas fecales. Este colector conecta con el del camino de Talavera antes referido, después de atravesar un aliviadero de pluviales con vertido al arroyo del Porquerizo.

En los desarrollos más recientes la red de saneamiento sigue siendo unitaria, y se ha ejecutado con tuberías de hormigón en unos casos y de PVC en otros. El trazado de la red de saneamiento existente se detalla en los planos de información del PDSU para todo el suelo considerado urbano.

Como es habitual en la mayoría de los municipios de la provincia, la red unitaria es insuficiente para canalizar las aguas de lluvia en los tramos situados bajo las vaguadas principales, por lo que son frecuentes los problemas de sobrecarga en la red.

Un problema singular es el cambio de vertiente que se ha producido años atrás como consecuencia del desarrollo oeste promovido por el propio Ayuntamiento, que ha favorecido el crecimiento lúdico y asistencial hacia los terrenos de la Dehesa municipal con la instalación de la piscina, campos deportivos y residencia de ancianos. Este cambio de vertiente se ha solucionado mediante el bombeo de las aguas sucias hacia la cota de salida natural del colector general, situado a unos 300 m.

La Junta de Comunidades de Castilla la Mancha construyó en el año 1999 una EDAR de aireación prolongada con eliminación de N y F para los municipios de Navalcán y Parrillas. Actualmente, la Agencia del Agua desarrolla el II Plan de Saneamiento y Depuración de Castilla La Mancha, que cuenta con un presupuesto de 928 millones de euros hasta 2015. De acuerdo con este plan, la EDAR de Navalcán y Parrillas tiene capacidad para 13.325 habitantes equivalentes con un tipo de tratamiento "más riguroso". El mismo plan parte de una carga total real (año 2005) de 3.878 habitantes equivalentes para los dos municipios, por lo que esta depuradora, no solo es suficiente para cubrir las necesidades a medio plazo de los dos municipios, sino que podría estar sobredimensionada. En cualquier caso, el plan prevé una inversión total de 589.735,83 € en obras de mejora de la EDAR.

El efluente de la EDAR se vierte al pantano de Navalcán. Esta instalación está gestionada por Aqualia S.A.

Situación prevista

Igual que sucedía con el abastecimiento, las necesidades de depuración de Parrillas y Navalcán están sobradamente cubiertas con las instalaciones actuales.

No podemos decir lo mismo de la red municipal de alcantarillado, que tiene problemas de capacidad para resolver el drenaje de las zonas urbanas en los ejes de las vaguadas principales. En líneas

generales, la solución que propone el PDSU es desdoblar la red ejecutando colectores específicos de pluviales en estas vaguadas, con vertido al arroyo del Porquerizo tras el correspondiente tanque de tormentas. Estas obras afectan a la totalidad de la población y son necesarias con independencia de la aprobación y ejecución del PDSU, por lo que se ejecución correrá a cargo de la administración pública.

ANEXO 3.- ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO

La compañía suministradora es IBERDROLA Distribución Eléctrica S.A.U.

El núcleo de Navalcán se alimenta mediante un tendido de 20 Kv proveniente de la subestación de Oropesa, que al llegar al caserío se entierra para dar servicio a varios transformadores urbanos.

No tenemos datos directos del consumo eléctrico actual, pero dado el tipo de crecimiento previsto en el PDSU, se puede asegurar que las posibles ampliaciones de la red eléctrica podrán considerarse como extensión natural a efectos del REAL DECRETO 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica, es decir, la compañía suministradora atenderá las nuevas necesidades de potencia, en caso de que lleguen a existir, y los interesados realizarán o abonarán las pequeñas extensiones y/o acometidas necesarias.

ANEXO 4.- ESTUDIO HIDROLÓGICO Y RIESGO DE AVENIDAS

El núcleo urbano de Navalcán está atravesado por el arroyo del Porquerizo, que vierte sus aguas en el Guadyerbas. No existe un deslinde del dominio público de este arroyo, por lo será necesario que calculemos provisionalmente los límites del cauce, al menos para delimitar las bandas a las que se refiere el punto 2.2 de la disposición adicional primera del Reglamento de Suelo Rústico.

El arroyo Porquerizo está atravesado, a su vez, por la carretera local TO-9101-V, que cruza el término municipal en dirección E-O enlazando las carreteras de Talavera-Arenas de San Pedro y la de Oropesa-Candeleda. En las proximidades de la carretera también se conserva un puente de piedra del siglo XVI. El conjunto de los dos puentes produce un estrechamiento significativo del cauce en el interior del núcleo urbano consolidado, por lo que nuestro estudio se centrará fundamentalmente en este tramo del arroyo.

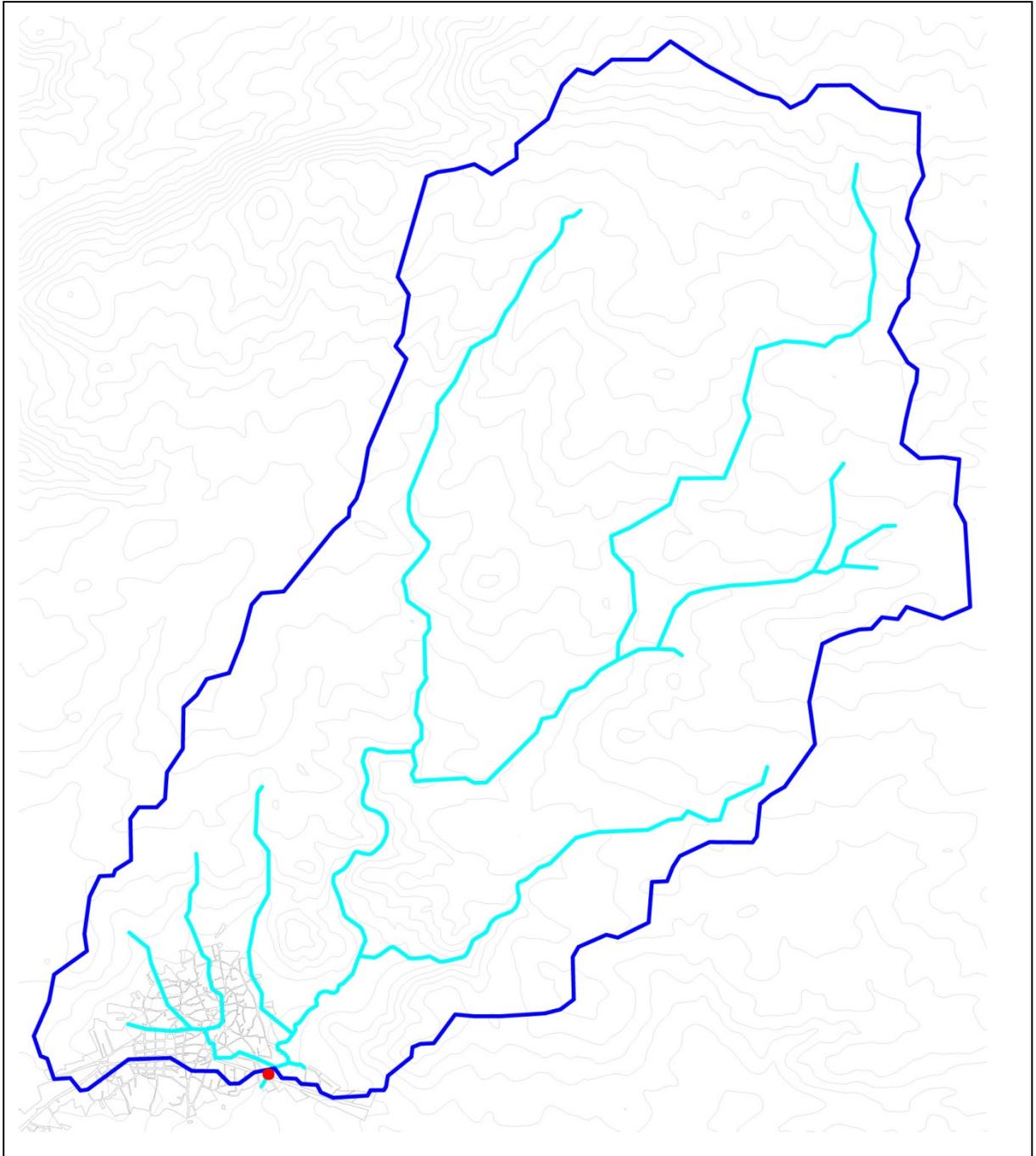
Cálculo de caudales

Para calcular los caudales del arroyo Porquerizo correspondientes a distintos periodos de retorno utilizaremos la aplicación CauMax versión 2.0, elaborada por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX por encargo de la Dirección General del Agua. El punto de cálculo será el cruce con la TO-9101-V.

La cuenca del arroyo en este punto es inferior a 50 km², por lo que los caudales no se recogen directamente en los mapas de CauMax, pero esta aplicación incluye una herramienta de ayuda para realizar estimaciones de los caudales de avenida en aquellos puntos de la red fluvial con cuencas inferiores a esta superficie utilizando el método racional modificado de Témez, obteniendo las variables necesarias de forma automática a partir de las coberturas incluidas en la aplicación informática.

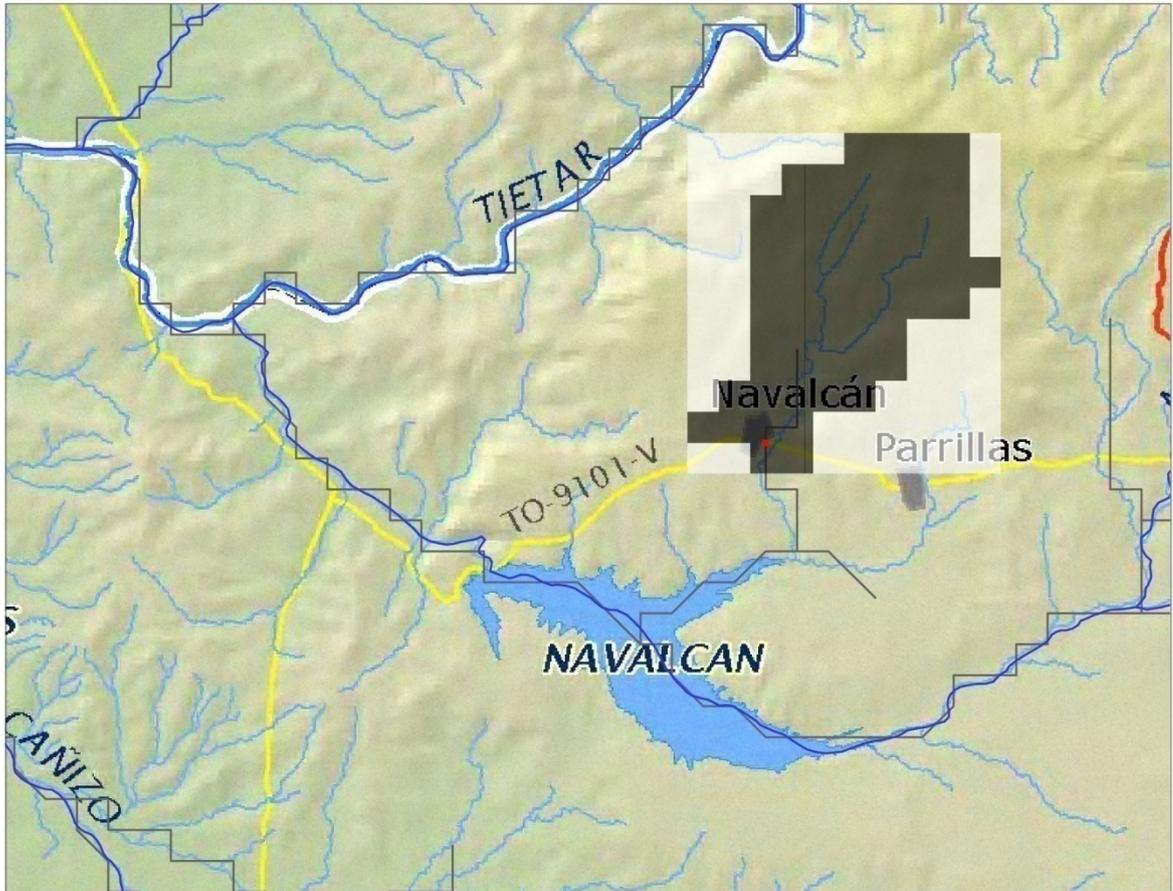
La aplicación permite emplear otras coberturas distintas a las incluidas por defecto, o modificar manualmente los valores obtenidos para las distintas variables. Nosotros ajustaremos manualmente la superficie de la cuenca, ya que podemos medirla con una resolución muy superior a la de la cobertura por defecto. En concreto la medición de la superficie de la cuenca se ha realizado de forma automática a partir del modelo digital del terreno publicado por el IDEE, con una resolución de 5 x 5 m, resultando 13,6 Km² en lugar de los 15 Km² calculados por defecto por CauMax.

En la figura siguiente se representa la planta de esta cuenca. A continuación se recogen los resultados de CauMax para la máxima crecida ordinaria (equivalente en este caso a un periodo de retorno de 4 años), y para periodos de retorno de 10, 25 y 500 años.

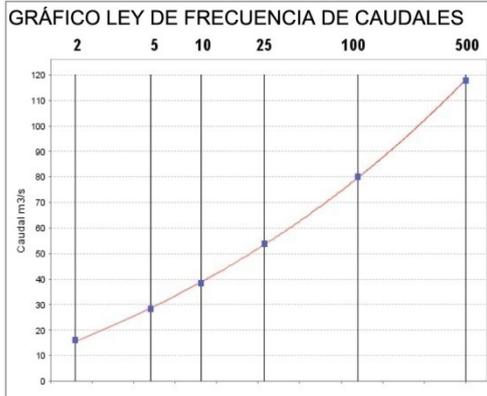


Cuenca receptora y punto de cálculo

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CÁLCULO MÉTODO RACIONAL Y MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA



RESULTADO MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA
 Periodo de retorno (años): 4.0
 Caudal (m3/s) : 25

PARÁMETROS GENERALES

X utm : 321799.6 Y utm : 4437542.1
 Área (km2) : 15.0 / 13.66 (*)
 Distancia al punto mas alejado (m) : 7707.0
 Cota al punto mas alejado (msnm) : 558.0
 Cota del punto de cálculo (msnm) : 393.0
 Tiempo de concentración (h) : 2.94
 Factor torrencialidad (I1/l/d) : 10.0
 Coeficiente de uniformidad (K) : 1.22
 P0 (mm) : 22.46
 Coeficiente corrector del P0 : 0.9
 P0 corregido (mm) : 20.21

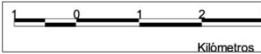
(*) Valores modificados por el usuario: original/modificado.

PARÁMETROS LEY DE FRECUENCIA

Función de valores extremos generalizada
 Procedimiento de ajuste: mínimos cuadrados
 Factor u : 11.638
 Factor k : -0.16 $F(q) = \exp \left\{ - \left[1 - k \left(\frac{q-u}{\alpha} \right) \right]^{1/k} \right\}$
 Factor alpha : 10.014

NOTAS:

- Los valores que proporciona esta aplicación para la máxima crecida ordinaria constituyen estimaciones basadas en asignar, mediante fórmulas aproximadas un valor regional al periodo de retorno correspondiente a dicha crecida
 Se trata, por tanto, de valores orientativos que no sustituyen a los valores obtenidos en los estudios concretos realizados para el deslinde del dominio público hidráulico



LEYENDA

- punto
- cuenca
- Demarcación
- Ríos
- Ríos 10 km
- cartografia.ecw

Fecha : 04.03.2013

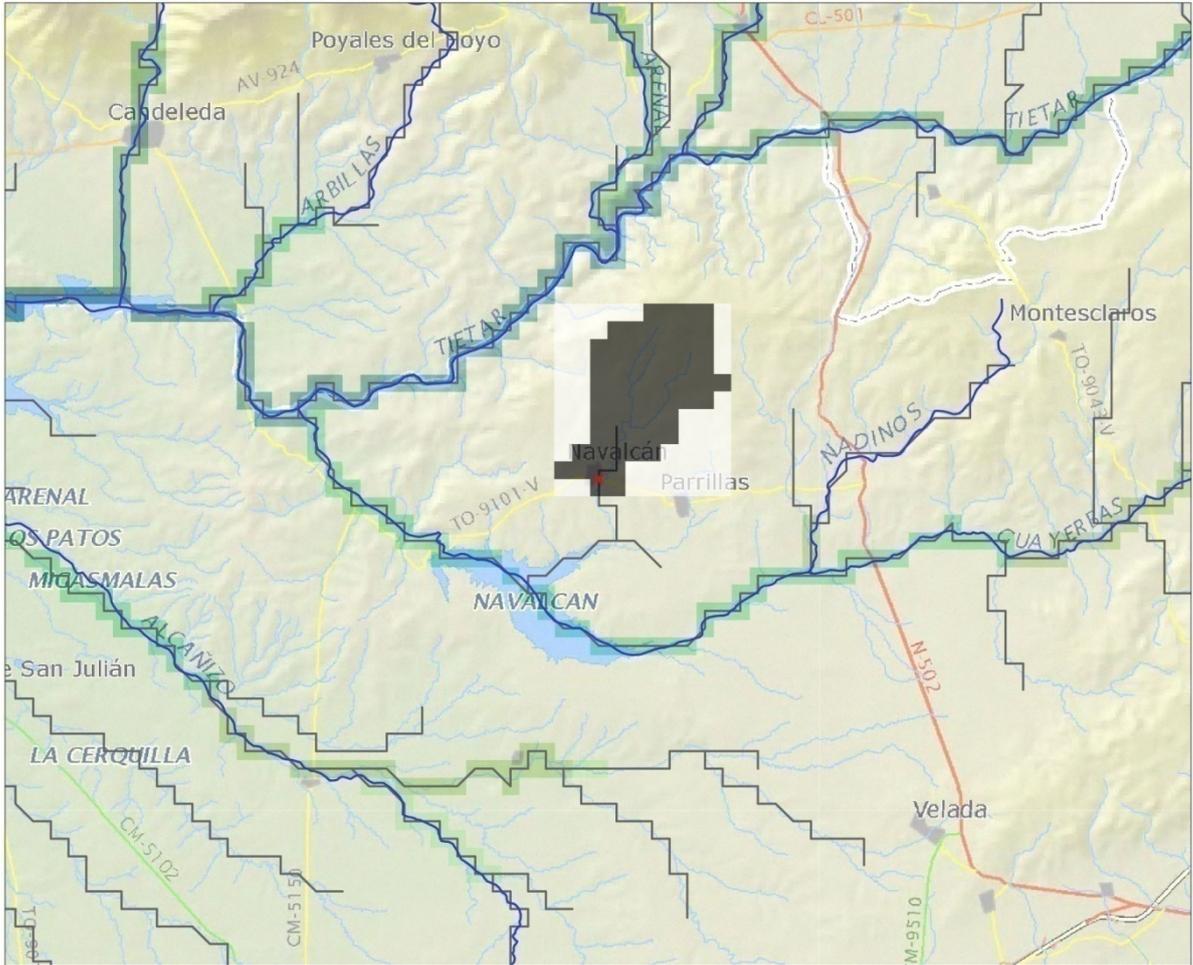
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CEDEX SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO RURAL Y MARINO DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

Caudal de máxima crecida ordinaria (MCO)

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CÁLCULO CON MÉTODO RACIONAL

PARÁMETROS GENERALES

X utm : 321802.8	Y utm : 4437546.4	Factor torrencialidad (I1/I0) : 10.0
Área (km2) : 15.0 / 13.6 (*)		Intensidad (I) (mm/h) : 20.2
Distancia al punto mas alejado (m) : 7707.0		P0 (mm) : 22.46
Cota al punto mas alejado (msnm) : 558.0		Coefficiente corrector del P0 : 0.9
Cota del punto de cálculo (msnm) : 393.0		Corrección P0 en funcion del periodo de retorno : 1.0
Tiempo de concentración (h) : 2.94		P0 corregido (mm) : 20.21
Precipitación (mm) : 101.78		Coefficiente de escorrentía (C) : 0.41
Factor corrector del área : 0.92		Coefficiente de uniformidad (K) : 1.22
Precipitación corregida (mm) : 94.09		

(*) Valores modificados por el usuario: original/modificado

LEYENDA

- punto
- cuenca
- Demarcación
- Ríos
- Ríos 10 km
- Caudales 10 años
- cartografia.ecw

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CEDEX

SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO RURAL Y MARINO

CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

DIRECCION GENERAL DEL AGUA

RESULTADO

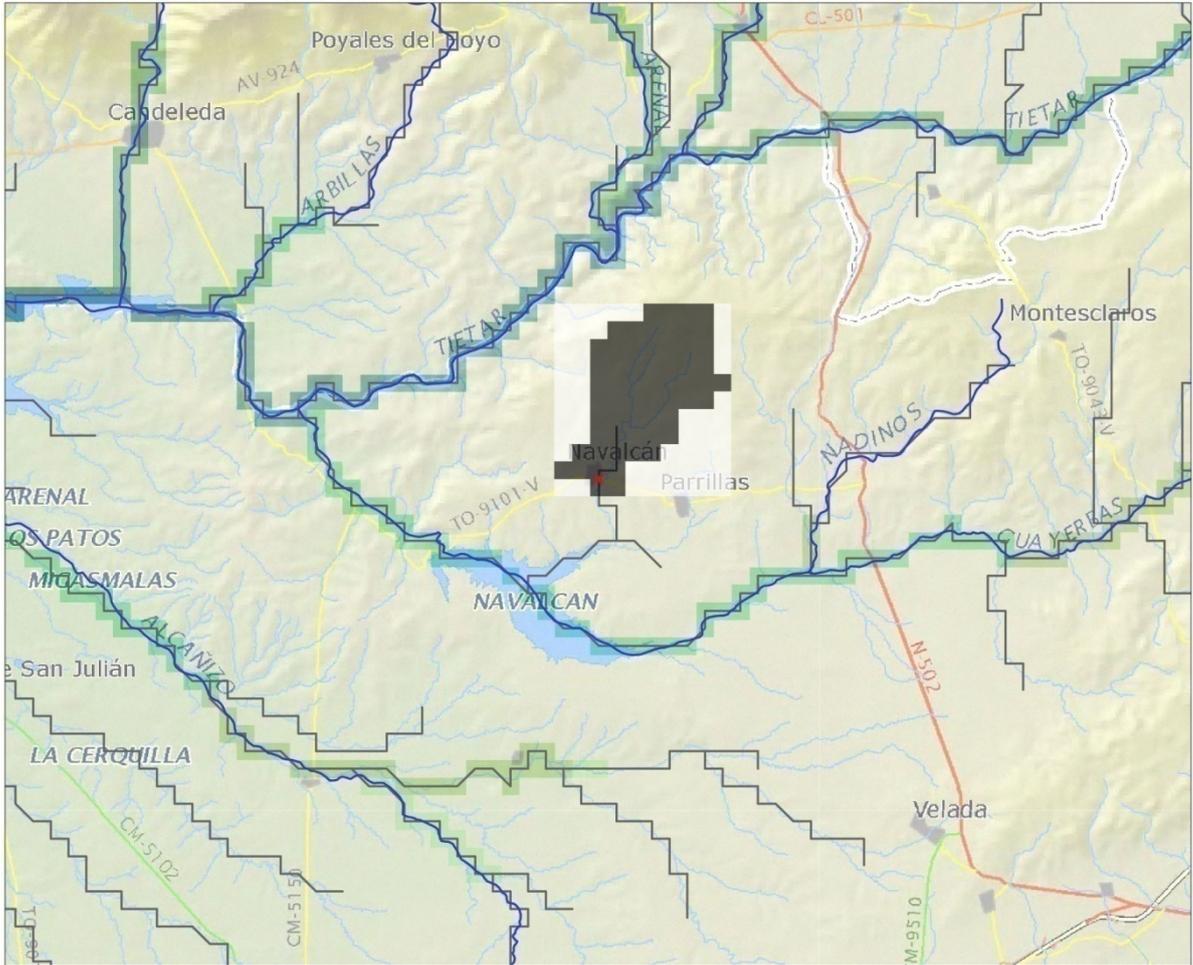
Periodo de retorno (años): 10
 Caudal (m3/s) : 38



Fecha : 11.03.2013

Caudal para un retorno de 10 años

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CÁLCULO CON MÉTODO RACIONAL

PARÁMETROS GENERALES

X utm : 321802.8	Y utm : 4437546.4	Factor torrencialidad (I1/I0) : 10.0
Área (km2) : 15.0 / 13.6 (*)		Intensidad (I) (mm/h) : 24.35
Distancia al punto mas alejado (m) : 7707.0		P0 (mm) : 22.46
Cota al punto mas alejado (msnm) : 558.0		Coefficiente corrector del P0 : 0.9
Cota del punto de cálculo (msnm) : 393.0		Corrección P0 en funcion del periodo de retorno : 1.0
Tiempo de concentración (h) : 2.94		P0 corregido (mm) : 20.21
Precipitación (mm) : 122.69		Coefficiente de escorrentía (C) : 0.48
Factor corrector del área : 0.92		Coefficiente de uniformidad (K) : 1.22
Precipitación corregida (mm) : 113.42		

(*) Valores modificados por el usuario: original/modificado

LEYENDA

- punto
- cuenca
- Demarcación
- Ríos
- Ríos 10 km
- Caudales 10 años
- cartografia.ecw

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CEDEX

CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO RURAL Y MARINO

DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

RESULTADO

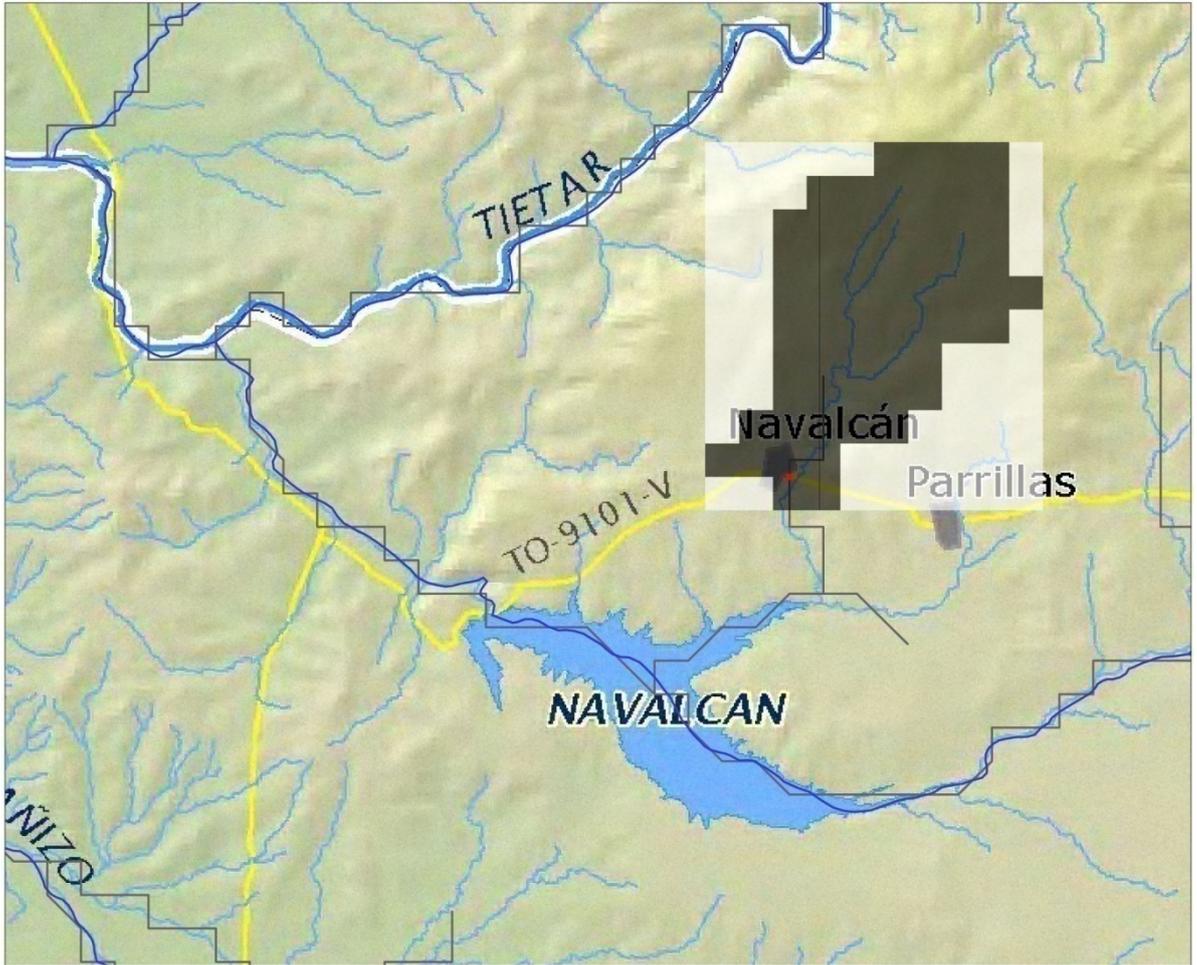
Periodo de retorno (años): 25
 Caudal (m3/s) : 53



Fecha : 11.03.2013

Caudal para un retorno de 25 años

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CÁLCULO CON MÉTODO RACIONAL

PARÁMETROS GENERALES

X utm : 321799.6	Y utm : 4437542.1	Factor torrencialidad (I1/I0) : 10.0
Área (km ²) : 15.0 / 13.66 (*)		Intensidad (I) (mm/h) : 39.59
Distancia al punto mas alejado (m) : 7707.0		P0 (mm) : 22.46
Cota al punto mas alejado (msnm) : 558.0		Coefficiente corrector del P0 : 0.9
Cota del punto de cálculo (msnm) : 393.0		Corrección P0 en funcion del periodo de retorno : 1.0
Tiempo de concentración (h) : 2.94		P0 corregido (mm) : 20.21
Precipitación (mm) : 199.51		Coefficiente de escorrentía (C) : 0.64
Factor corrector del área : 0.92		Coefficiente de uniformidad (K) : 1.22
Precipitación corregida (mm) : 184.41		

(*) Valores modificados por el usuario: original/modificado

LEYENDA

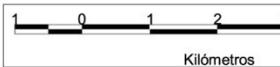
- punto
- cuenca
- Demarcación
- ~ Ríos
- ~ Ríos 10 km
- cartografia.ecw


GOBIERNO DE ESPAÑA
 MINISTERIO DE FOMENTO
 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CEDEX
 CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
 SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO RURAL Y MARINO
 DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

RESULTADO

Periodo de retorno (años): 500
 Caudal (m³/s) : 118



Fecha : 04.03.2013

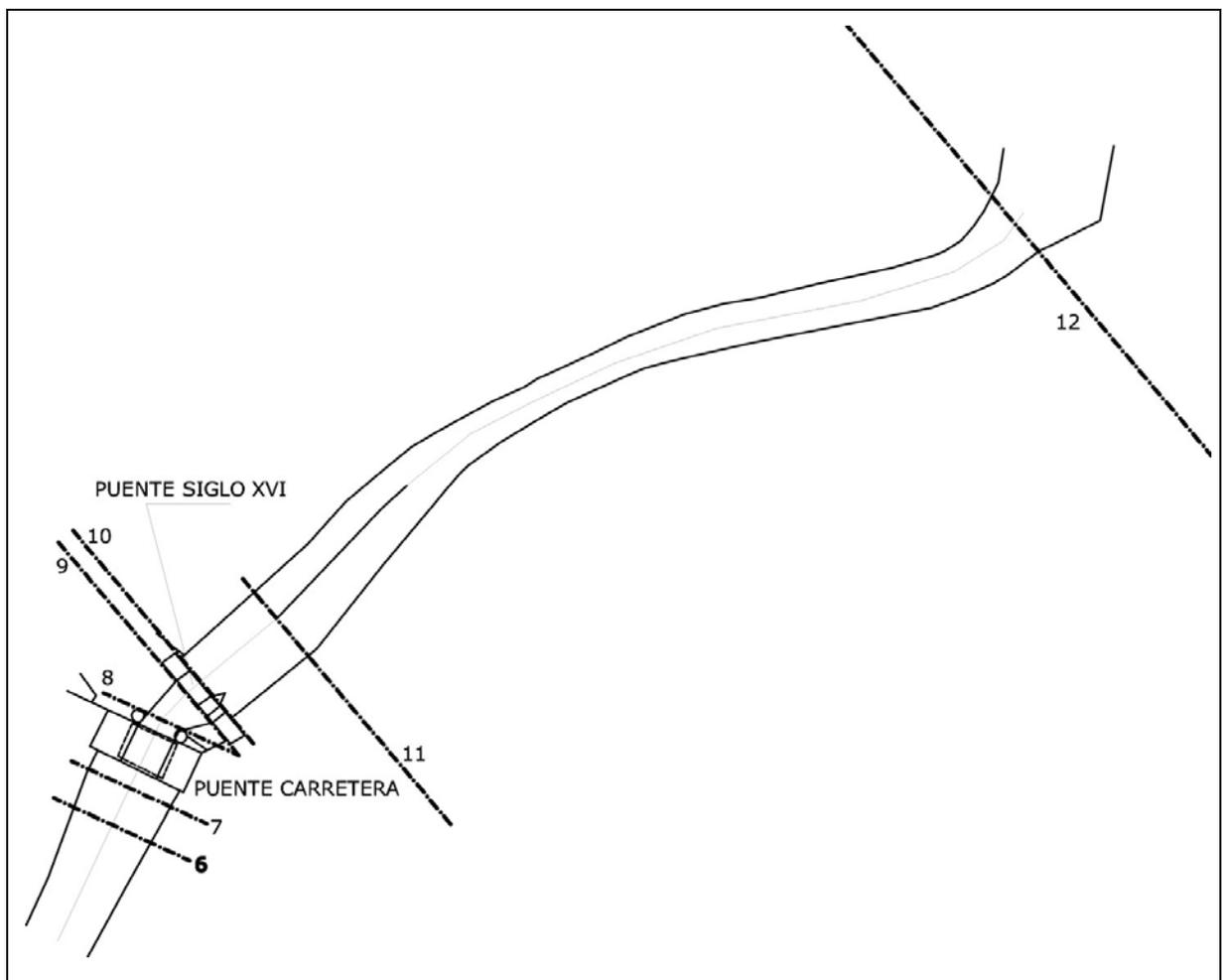
Caudal para un retorno de 500 años

Estado actual del cauce

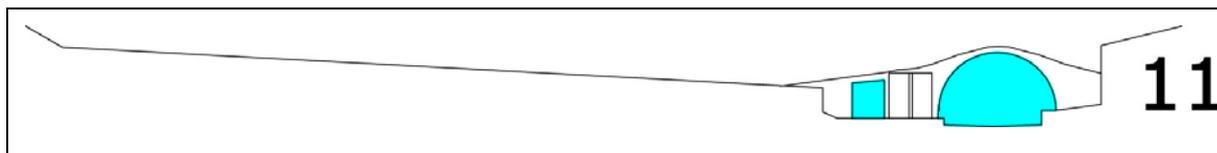
El arroyo del Porquerizo no es un curso de agua permanente, pero tiene un cauce físicamente reconocible que, en líneas generales, debería coincidir con el dominio público. Partiremos por lo tanto de la planta descrita en el plano catastral.

La pendiente del cauce actual la hemos calculado de forma aproximada a partir del MDT del IDEE resultando aproximadamente una media del 0,7% aguas arriba del cruce de la carretera. Una vez pasado el obstáculo del puente la pendiente aumenta sensiblemente y el riesgo de inundaciones disminuye.

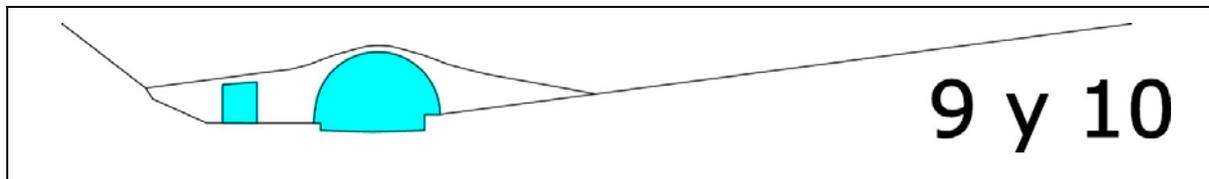
En las figuras siguientes se describe la cuenca actual mediante una planta y una serie de secciones transversales que recogen ambos puentes. Para mayor claridad, hemos tramado la sección de paso máxima bajo los puentes.



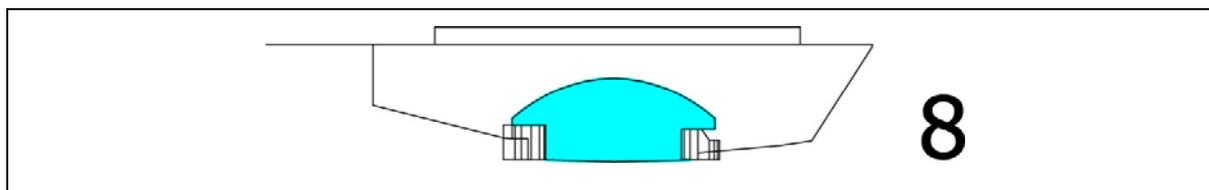
Planta de situación de los puentes y las secciones



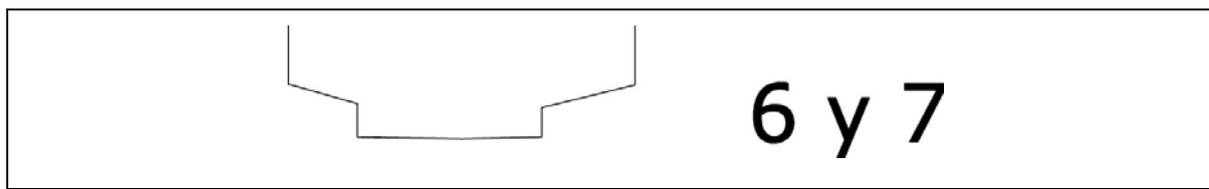
Sección 11



Secciones 9 y 10 – Puente siglo XVI



Sección 8 – Aguas arriba puente carretera

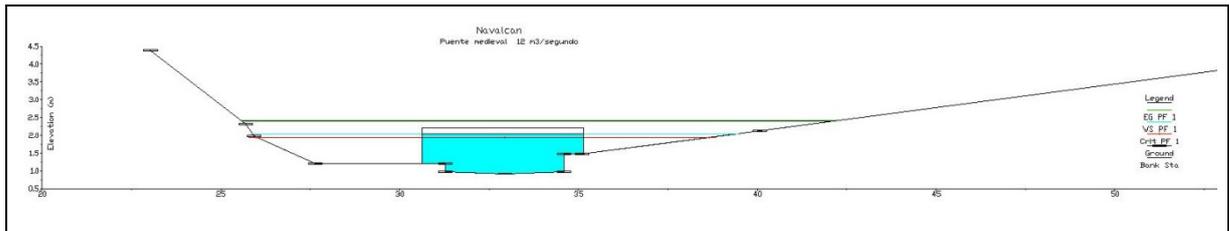


Sección 6

Cálculo de avenidas

Para calcular la respuesta del cauce frente a los caudales previstos hemos utilizado la aplicación HEC-RAS 3.1.3 (River Analysis System del Hydrologic Engineering Center) desarrollada por el U.S. Army Corps of Engineers.

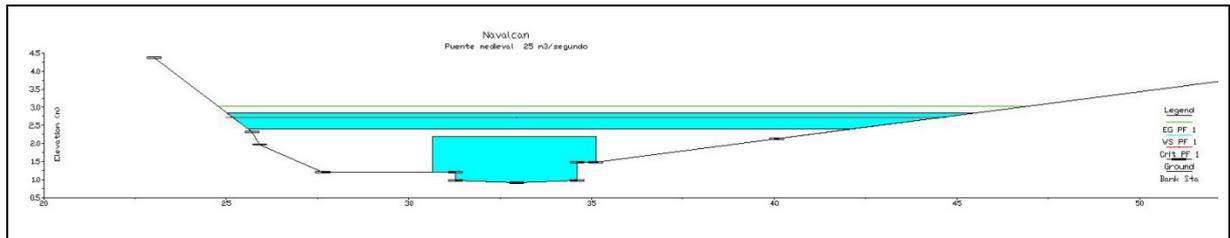
Los resultados se resumen en una serie de secciones transversales del cauce a la altura de los dos puentes, considerando siempre la cara situada aguas arriba, ya que, como es lógico, el paso a través de ellos implica una caída significativa del nivel de la lámina de agua. Los caudales considerados son 12, 25, 38 y 53 m³/sg. El primero se ha elegido para comprender el funcionamiento del puente del siglo XVI. El segundo corresponde a la MCO, y los dos siguientes a periodos de retorno de 10 y 25 años. Con caudales superiores el agua salta por encima de la carretera y se reparte por las calles del entorno urbano siendo prácticamente imposible calcular con suficiente precisión la altura y el área afectada por la inundación, por lo que hemos desistido de realizar cálculos. Las secciones gráficas se completan con una tabla de datos y resultados para cada puente.



Plan: Plan 02 Navalcan Unico RS: 9.5 Profile: PF 1

E.G. US. (m)	2.44	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	2.41	E.G. Elev (m)	2.41	2.39
Q Total (m3/s)	12.00	W.S. Elev (m)	2.05	1.94
Q Bridge (m3/s)	12.00	Crit W.S. (m)	1.94	1.94
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.13	1.03
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.65	2.97
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	4.52	4.04
Weir Submerg		Froude # Chl	0.85	1.00
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	5.59	5.52
Min. El Weir Flow (m)	2.40	Hydr Depth (m)	1.00	0.90
Min. El Prs (m)	2.20	W.P. Total (m)	5.24	5.26
Delta EG (m)	0.29	Conv. Total (m3/s)	136.5	112.9
Delta WS (m)	0.34	Top Width (m)	4.50	4.50
BR Open Area (m2)	5.20	Frctn Loss (m)	0.02	0.00
BR Open Vel (m/s)	2.97	C & E Loss (m)	0.01	0.11
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	65.33	85.08
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	173.40	252.76

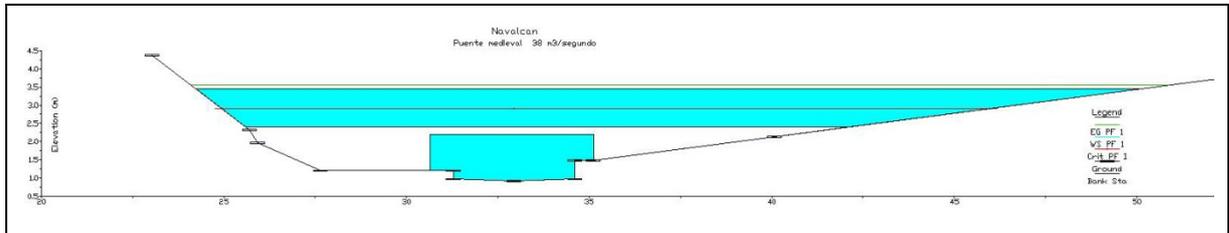
Puente siglo XVI- 12 m³/sg



Plan: Plan 02 Navalcan Unico RS: 9.5 Profile: PF 1

E.G. US. (m)	3.04	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	2.98	E.G. Elev (m)	3.03	2.99
Q Total (m3/s)	25.00	W.S. Elev (m)	2.84	2.71
Q Bridge (m3/s)	10.08	Crit W.S. (m)	2.71	2.71
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.93	1.80
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.86	2.31
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	13.43	10.82
Weir Submerg		Froude # Chl	0.44	0.57
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	12.97	12.58
Min El Weir Flow (m)	2.40	Hydr Depth (m)	0.66	0.56
Min El Prs (m)	2.20	W.P. Total (m)	32.12	30.90
Delta EG (m)	0.13	Conv. Total (m3/s)	253.7	182.0
Delta WS (m)	0.14	Top Width (m)	20.48	19.30
BR Open Area (m2)	5.20	Frctn Loss (m)	0.02	0.00
BR Open Vel (m/s)	1.94	C & E Loss (m)	0.01	0.06
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	39.82	64.76
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	74.12	149.70

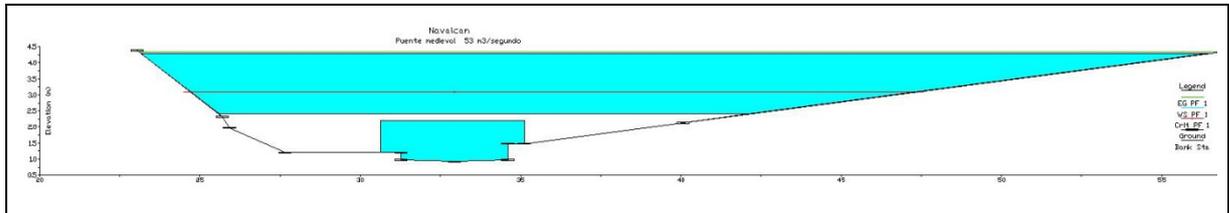
Puente siglo XVI- 25 m³/sg



Plan: Plan 02 Navalcan Unico RS: 9.5 Profile: PF 1

E.G. US. (m)	3.56	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	3.50	E.G. Elev (m)	3.55	3.55
Q Total (m3/s)	38.00	W.S. Elev (m)	3.45	3.45
Q Bridge (m3/s)	4.88	Crit W.S. (m)	2.91	2.91
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	2.53	2.54
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.38	1.39
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	27.51	27.39
Weir Submerg		Froude # Chl	0.28	0.29
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	25.84	25.78
Min El Weir Flow (m)	2.40	Hydr Depth (m)	1.06	1.06
Min El Prs (m)	2.20	W.P. Total (m)	37.77	37.74
Delta EG (m)	0.02	Conv. Total (m3/s)	749.3	744.3
Delta WS (m)	0.02	Top Width (m)	25.89	25.83
BR Open Area (m2)	5.20	Frctn Loss (m)	0.00	0.00
BR Open Vel (m/s)	0.94	C & E Loss (m)	0.00	0.01
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	18.37	18.55
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	25.37	25.74

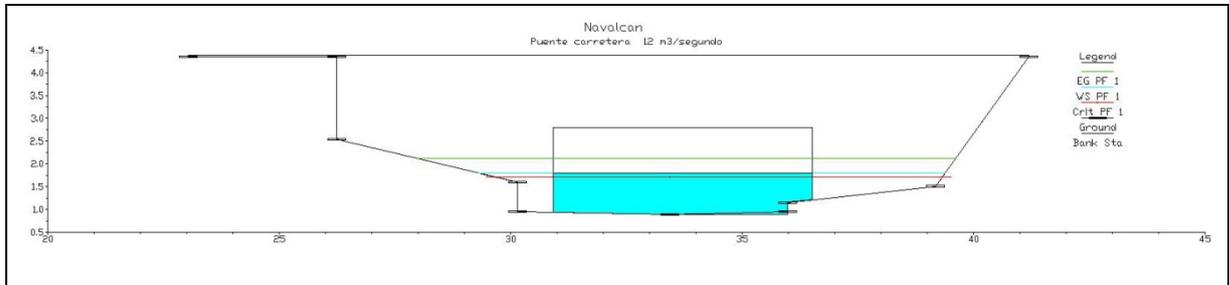
Puente siglo XVI- 38 m³/sg



Plan: Plan 02 Navalcan Unico RS: 9.5 Profile: PF 1

E.G. US. (m)	4.34	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	4.29	E.G. Elev (m)	4.34	4.34
Q Total (m3/s)	53.00	W.S. Elev (m)	4.29	4.28
Q Bridge (m3/s)	2.52	Crit W.S. (m)	3.09	3.09
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	3.37	3.37
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.02	1.02
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	52.16	52.15
Weir Submerg		Froude # Chl	0.18	0.18
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	58.74	58.77
Min El Weir Flow (m)	2.40	Hydr Depth (m)	1.57	1.57
Min El Prs (m)	2.20	W.P. Total (m)	45.52	45.53
Delta EG (m)	0.00	Conv. Total (m3/s)	1919.3	1918.3
Delta WS (m)	0.01	Top Width (m)	33.30	33.29
BR Open Area (m2)	5.20	Frctn Loss (m)	0.00	0.00
BR Open Vel (m/s)	0.48	C & E Loss (m)	0.00	0.00
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	8.57	8.57
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	8.71	8.71

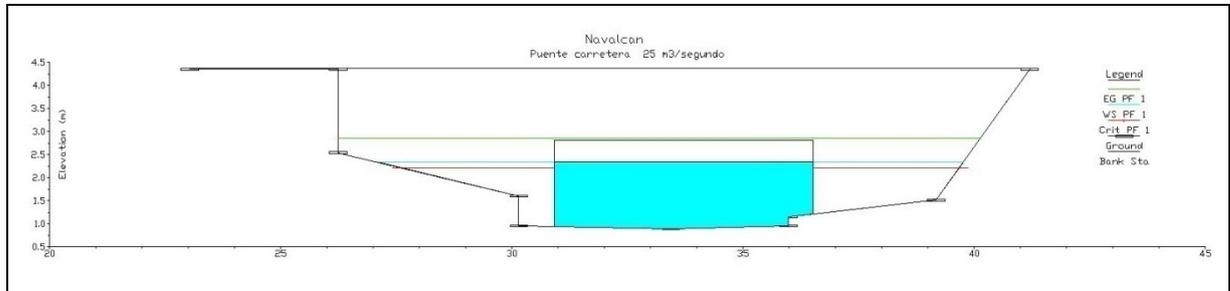
Puente siglo XVI- 53 m³/sg



Plan: Plan 02 Navalcan Unico RS: 7.5 Profile: PF 1

E.G. US. (m)	2.14	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	2.07	E.G. Elev (m)	2.12	2.06
Q Total (m3/s)	12.00	W.S. Elev (m)	1.80	1.77
Q Bridge (m3/s)	12.00	Crit W.S. (m)	1.72	1.65
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	0.91	0.95
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.49	2.38
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	4.81	5.05
Weir Submerg		Froude # Chl	0.86	0.80
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	5.13	5.21
Min El Weir Flow (m)	4.38	Hydr Depth (m)	0.86	0.90
Min El Prs (m)	2.80	W.P. Total (m)	5.80	8.33
Delta EG (m)	0.15	Conv. Total (m3/s)	141.6	120.5
Delta WS (m)	0.18	Top Width (m)	5.60	5.60
BR Open Area (m2)	10.40	Frctn Loss (m)	0.05	0.01
BR Open Vel (m/s)	2.49	C & E Loss (m)	0.01	0.05
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	58.42	58.96
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	145.67	140.18

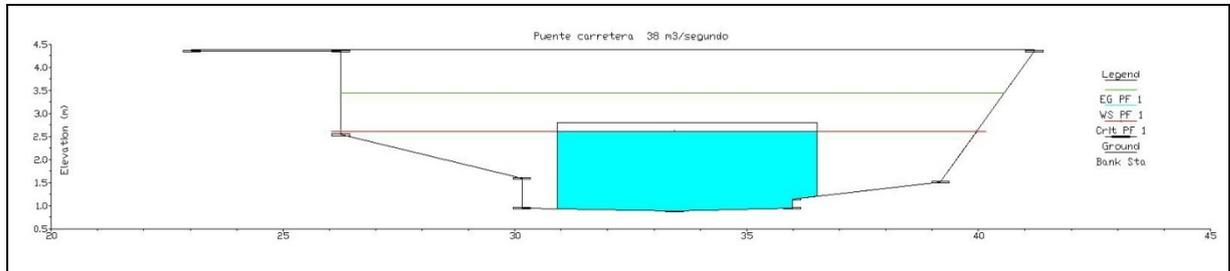
Puente carretera- 12 m³/sg



Plan: Plan 02 Navalcan Unico RS: 7.5 Profile: PF 1

E.G. US. (m)	2.90	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	2.82	E.G. Elev (m)	2.86	2.80
Q Total (m3/s)	25.00	W.S. Elev (m)	2.33	2.31
Q Bridge (m3/s)	25.00	Crit W.S. (m)	2.21	2.14
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.44	1.49
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	3.21	3.09
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	7.80	8.09
Weir Submerg		Froude # Chl	0.87	0.82
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	13.61	13.74
Min El Weir Flow (m)	4.38	Hydr Depth (m)	1.39	1.44
Min El Prs (m)	2.80	W.P. Total (m)	5.80	8.87
Delta EG (m)	0.22	Conv. Total (m3/s)	316.5	253.5
Delta WS (m)	0.26	Top Width (m)	5.60	5.60
BR Open Area (m2)	10.40	Frctn Loss (m)	0.05	0.01
BR Open Vel (m/s)	3.21	C & E Loss (m)	0.01	0.11
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	82.19	86.98
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	263.49	268.88

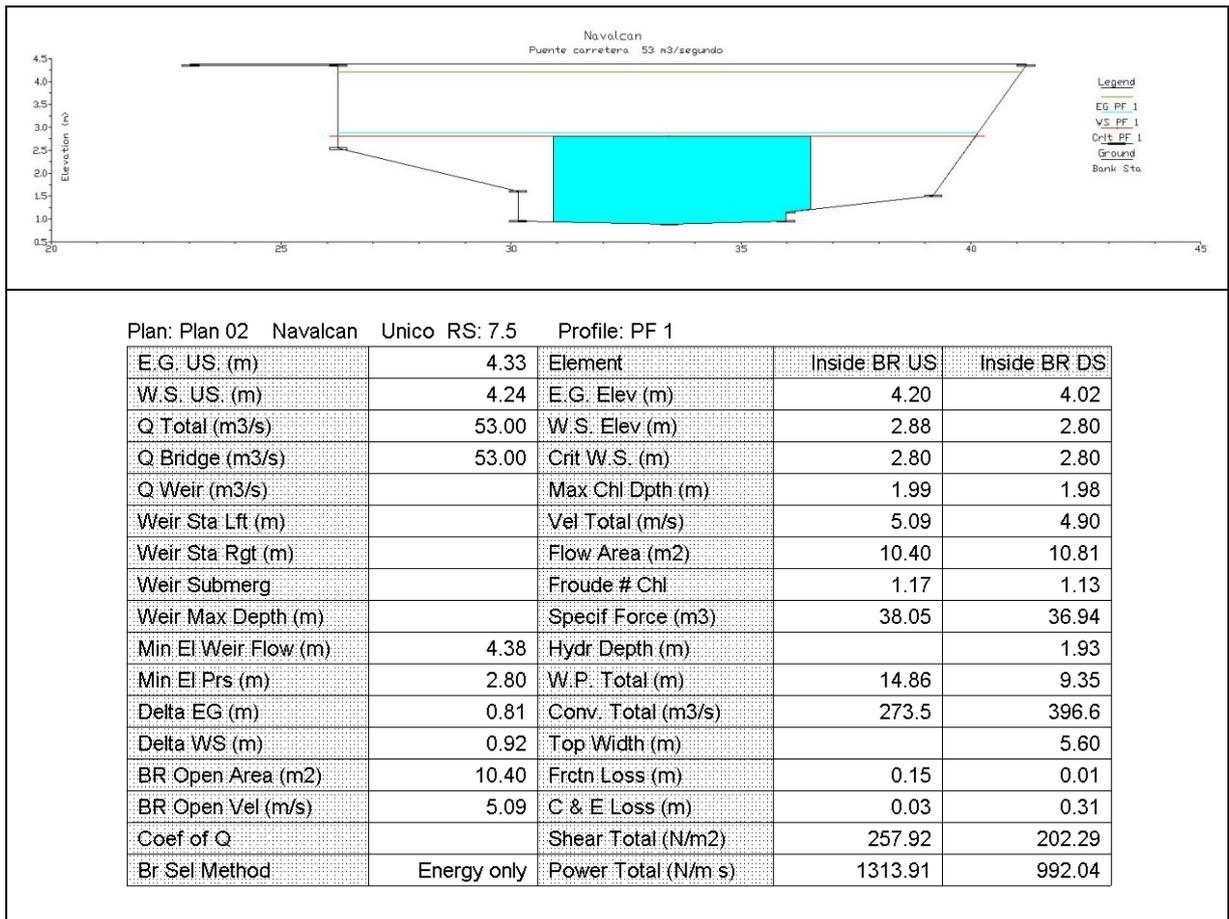
Puente carretera- 25 m³/sg



Plan: Plan 02 Navalcan Unico RS: 7.5 Profile: PF 1

E.G. US. (m)	3.53	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	3.44	E.G. Elev (m)	3.45	3.38
Q Total (m3/s)	38.00	W.S. Elev (m)	2.62	2.54
Q Bridge (m3/s)	38.00	Crit W.S. (m)	2.62	2.54
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.73	1.72
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	4.05	4.05
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	9.38	9.38
Weir Submerg		Froude # Chl	1.00	1.00
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	23.56	23.57
Min El Weir Flow (m)	4.38	Hydr Depth (m)	1.68	1.67
Min El Prs (m)	2.80	W.P. Total (m)	5.80	9.10
Delta EG (m)	0.42	Conv. Total (m3/s)	430.8	319.0
Delta WS (m)	0.48	Top Width (m)	5.60	5.60
BR Open Area (m2)	10.40	Frctn Loss (m)	0.06	0.01
BR Open Vel (m/s)	4.05	C & E Loss (m)	0.00	0.20
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	123.35	143.44
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	499.60	581.17

Puente carretera- 38 m³/sg



Puente carretera- 53 m³/sg

Los resultados del cálculo se pueden resumir en los siguientes puntos:

- La situación actual del cauce no presenta ninguna dificultad con caudales inferiores a 12 m³/sg.
- Con 25 m³/sg (el caudal correspondiente a la MCO) la lámina de agua supera las aproximaciones al puente del siglo XVI por ambas márgenes, aunque no llegan a producirse inundaciones en las áreas edificadas. A efectos del PDSU, y en tanto no exista un deslinde más preciso, podemos considerar que el dominio público hidráulico coincide con la delimitación catastral.
- Conforme aumenta el caudal por encima de los 25 m²/sg se va inundando el área edificada. La lámina superior del agua con el caudal correspondiente a un periodo de retorno de 25 años (53 m³/sg) a la altura del puente del siglo XVI tiene una cota de 3,3 m sobre el punto más bajo del cauce en este mismo punto, que casi coincide con la de la calzada situada sobre el puente de la carretera. El nivel del agua baja bruscamente entre ambos puentes, de forma que el de la carretera todavía mantiene la capacidad de desaguar la totalidad del caudal al aumentar la presión y la velocidad como consecuencia de la elevación del nivel del agua.
- Por encima de 53 m³/sg el puente de la carretera se comporta como una presa hasta que la inundación supera la calzada. A partir de este caudal, los cálculos son extraordinariamente complejos al entrar en juego el viario, pero podemos suponer que la cota máxima de la

lámina nunca será mucho más alta que la calzada de la carretera al ampliarse considerablemente la anchura del cauce.

Solución propuesta y regulación urbanística

El estado actual del cauce y de los dos puentes suponen un riesgo elevado de inundación en un área relativamente amplia de suelo urbano consolidado. En estas circunstancias, y dado que la opción de demolición de las edificaciones afectadas no es realista, consideramos necesario y urgente realizar una serie de obras de acondicionamiento en el entorno de estos puentes para evitar, o minimizar el impacto de cualquier avenida extraordinaria. Estas obras deberían concretarse en un proyecto específico con supervisión de la Confederación Hidrográfica del Tajo y afectarían, al menos, al puente de la carretera y al entorno del puente medieval, por lo que también sería conveniente que participaran la Diputación Provincial y la Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

En tanto se apruebe y ejecute este proyecto, el PDSU propone la declaración de una zona inundable aguas arriba del puente actual tomando como altura de inundación la cota de la calzada sobre este puente. Cualquier actividad urbanística en este ámbito se sujetará a las condiciones previstas en el artículo 14 bis del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, o las que puedan promulgarse en el futuro para las áreas inundables. El límite afectado por la suspensión se recogerá en los planos de ordenación definitivos del PDSU.

Una vez ejecutadas las obras de acondicionamiento se revisarán las condiciones de inundabilidad partiendo de las nuevas condiciones del cauce.

A efectos urbanísticos, podemos asumir que el dominio público hidráulico en el tramo que atraviesa el núcleo urbano está bien delimitado físicamente al haberse ejecutado un canal al aire libre con solera de hormigón y muros laterales de sección suficiente para absorber la MCO. El PDSU define dos bandas inedificables de 10 m de anchura mínima a ambos lados de este cauce.

ANEXO 5.- CARTOGRAFÍA

La cartografía base utilizada se ha confeccionado a partir de los ficheros gráficos catastrales de 2016. En el entorno del casco urbano los datos anteriores se han completado con curvas de nivel calculadas a partir del MDT del IGN.

El plano de información I-1 de Encuadre Territorial se ha confeccionado a partir de ficheros vectoriales de la serie cartográfica 1:25.000 del IGN.

En todos los casos el sistema geodésico utilizado es ETRS89 UTM-30