

**INVENTARIO Y ESTUDIO DE LOS
TOLLOS EN ESPACIOS
RED NATURA 2000
DE LA COMARCA DE LA MANCHUELA
(ALBACETE)**

**RAFAEL
MOLINA CANTOS**

**MARGARITA
MELGOSO NAVARRO**

**GREGORIO
LÓPEZ SANZ**

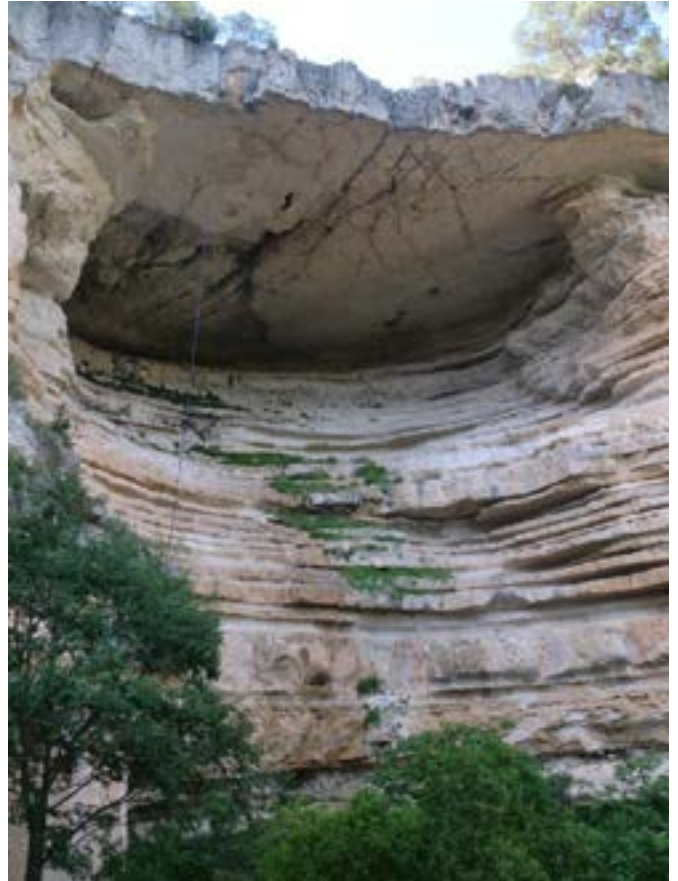
**INVENTARIO Y ESTUDIO
DE LOS TOLLOS EN ESPACIOS
RED NATURA 2000
DE LA COMARCA
DE LA MANCHUELA
(ALBACETE)**

*“Dicen que la variedad
hace a la naturaleza
colma de gusto y de belleza”*

Miguel de Cervantes



Tollo de Los Benitillos (Villamalea)



Tollo de La Bastida (Casas de Ves)

Foto de portada: Tollo de La Tortuga (Villamalea). *Rafael Molina Cantos*

Fotos de contraportada: *José Manuel Garriga Perea*

Edición: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

Textos: Rafael Molina Cantos
Margarita Melgoso Navarro
Gregorio López Sanz

Foto portada: Rafael Molina Cantos

Fotos interior: José Manuel Garriga Perea
Rafael Molina Cantos
Margarita Melgoso Navarro
Gregorio López Sanz

Diseño, impresión y encuadernación: Industrias Gráficas GOYZA, S.L.

Depósito legal: D.L. TO 110-2022

El contrato administrativo para el servicio de “Inventario y estudio de los tollos de la comarca de La Manchuela” fue financiado por el Eje 4 Leader 2007-2013 y el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, acreditando la propiedad intelectual del trabajo para la Asociación de Desarrollo de La Manchuela.

PRÓLOGO

El agua dibuja y modela el paisaje, los ríos, los regatos de las fuentes y barrancos, las escorrentías,...Allá donde interviene el agua da forma al suelo y establece un relieve característico en función de la naturaleza del sustrato, la pendiente y el régimen de lluvias.

Los ríos Júcar y Cabriel ahondan sus valles en la vertiente mediterránea de la España caliza. Esto posibilita que los cursos principales de estos ríos y de sus barrancos tributarios sean bañados por aguas continentales fluviales y pluviales; aguas que fácilmente y con el transcurso de los años, contribuyen a la conformación de paisajes dominados, al menos en parte, por el agua. Su paso nos habla del pasado y del futuro pues su tránsito sobre sustratos moldeables deja y dejará vestigios delatores de su presencia.

En la Comarca de La Manchuela, dominada por suelos calizos, erosionables por el agua y por el viento y a la vez surcada por los valles riparios y frecuentes barrancadas, aparecen los tollos o toyo, localismo que nombra a los pequeños lagunazos alimentados por el agua de lluvia o por su propia fuente que los anega. Es pues la presencia de los toyo un elemento diferenciador del paisaje de esta comarca del norte albaceteño y sur conquense que en el entorno del ambiente seco suponen refugios del agua y, por tanto, refugios de fauna y de flora ligada al agua, más allá de aquellos usos que el ser humano le dio antaño como reservorio de agua para sus pequeñas huertas, abrevaderos y refugios de ganado.

En definitiva, el tolo es un elemento de identidad, natural y cultural de los valles de esta comarca de La Manchuela. El difícil acceso a la mayoría de ellos ha contribuido a su conservación, pero también a su desconocimiento incluso por la población local toda vez que las profesiones ligadas a la actividad en el monte han caído en desuso o evidente retroceso.

Este libro tiene como objeto dar a conocer para saber proteger: solo se cuida lo que se sabe que existe y se valora. Los tollos son enclaves singulares elegidos por la naturaleza para desarrollar fuentes de biodiversidad ligada al agua.

Por último, no podemos dejar de citar la fragilidad de estos pequeños espacios del agua, cada vez más amenazados en una doble vertiente. Por un lado, la sobreexplotación de aguas subterráneas y superficiales, ligada fundamentalmente a usos de regadío intensivo agroindustrial y por otro, el impacto del cambio climático la disminución de las precipitaciones en zonas mediterráneas. La conjunción de ambas causas merma o seca las fuentes y manantiales que son la génesis de la excepcionalidad hídrica, biológica y geomorfológica de los tollos.

***El Consejero de Desarrollo Sostenible
José Luis Escudero Palomo***

LA CONSERVACIÓN DE LOS TOLLOS

La Consejería de Desarrollo Sostenible, desde hace ya más de dos décadas viene realizando importantes esfuerzos para la conservación de la diversidad geológica o geodiversidad de nuestra región, siendo pionera en la catalogación y protección y de los paisajes, lugares y puntos de interés geológico más relevantes.

Entendemos como geodiversidad, a la diversidad de rasgos y procesos geológicos (rocas, minerales y fósiles), geomorfológicos (paisajes, formas del terreno y procesos físicos), edáficos e hidrológicos, incluyendo sus relaciones. La geodiversidad, junto a la biodiversidad, componen en conjunto, la diversidad natural del planeta.

La conservación de este patrimonio geológico es responsabilidad de las administraciones públicas y una obligación para evitar que su destrucción, que generalmente tiene un carácter de irreversible, perdiéndose una parte de la memoria de nuestro planeta. Debemos considerar que los elementos geológicos y geomorfológicos ofrecen bienes y servicios básicos para el desarrollo y bienestar social, incluyendo un desarrollo socioeconómico y el conocimiento científico.

Muchos elementos de nuestra geodiversidad poseen interés científico y/o didáctico, que los hace singulares y destacar del resto, y constituyen nuestro patrimonio geológico, que es una parte importante del patrimonio natural y posee valor por sí mismo, por lo que debe ser conservado.

Ya desde 1999, con la finalidad de conservar nuestro patrimonio geológico, la Ley de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha creó el Catálogo de hábitats y elementos geomorfológicos de protección especial, que incluye una sección dedicada a los de elementos geológicos o geomorfológicos de interés especial, entre los que incluye: *Hoces, cañones y cluses fluviales. Cascadas naturales. Humedales estacionales o permanentes. Pedrizas y crestones cuarcíticos relevantes. Berrocales y lanchares sobre rocas plutónicas. Escarpes naturales. Laderas con gelifractos activos. Lapiaces ricos en formas y ciudades encantadas. Torcas y dolinas. Barreras travertínicas y edificios tobáceos asociados a surgencias kársticas. Cavidades naturales, incluidos sus espeleotemas. Formas de origen volcánico. Yacimientos paleontológicos. Formaciones eólicas. Formas nivo-glaciares. Formas periglaciares pleistocenas notables. Construcciones estromatolíticas en cauces fluviales y ambientes lacustres. Paleosuelos de interés científico.*

Elementos geológicos y geomorfológicos que constituyen una amplia muestra de la diversidad geológica de nuestra región. Estableciéndose en la Ley un régimen de protección para estos elementos, que queda recogido en su Título V.

Así mismo, recoge dentro de los espacios naturales protegidos, diversos tipos como los Parques Naturales, Reservas Naturales y Monumentos Naturales, declarados, entre otros motivos, para la protección de las formaciones geomorfológicas, las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la gea que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos. Habiéndose declarado ya 7 parques naturales y 27 monumentos naturales.

Además, procede mencionar la existencia de un geoparque en el ámbito territorial de Castilla-La Mancha, el geoparque de la Comarca de Molina-Alto Tajo, y la propuesta del geoparque “Volcanes de Calatrava”, que se encuentra en fase evaluación por la UNESCO.

Para la conservación y correcta gestión de nuestro patrimonio geológico debemos desarrollar las siguientes áreas de trabajo

- Promover el conocimiento geológico del territorio, con la realización de inventarios de los elementos geológicos y geomorfológicos, y la valoración del patrimonio geológico y la geodiversidad.
- Disponer de una adecuada legislación para proteger el patrimonio geológico.
- Realizar las acciones necesarias para la conservación del patrimonio geológico. Las acciones más habituales se refieren a la identificación de amenazas para la conservación, declaración de áreas protegidas, restauración de áreas degradadas, actuaciones de protección física, evaluación de la fragilidad y vulnerabilidad de los lugares de interés geológico, instalación de sistemas de seguimiento y, sobre todo, al diseño de herramientas de planificación que establezcan un régimen de actuaciones que traten de armonizar la conservación del lugar con su el desarrollo socioeconómico local
- La utilización del patrimonio geológico para el disfrute y beneficio de la sociedad, como, la divulgación y el turismo.

Entendiendo como karst al conjunto de procesos, formas del terreno y paisajes relacionados con la disolución y precipitación de las rocas. El modelado kárstico es típico de aquellos lugares donde afloran rocas suficientemente solubles, como las calizas, dolomías o yesos, y donde la circulación del agua (superficial o subterránea) permite su disolución.

Los relieves kársticos suelen ser irregulares, variados y con grandes contrastes. Además, la karstificación es un fenómeno que no se limita sólo a la superficie del terreno (exokarst), sino que su desarrollo en el subsuelo es tanto o más espectacular, originando cuevas y simas que forman un auténtico mundo subterráneo (endokarst). Todo ello contribuye a que el karst pueda poseer elementos que lo incluyan en el patrimonio geológico y lo suficientemente variados como para suponer un factor importante a tener en cuenta analizando la geodiversidad de un territorio.

La Ley básica 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, incluye en su Anexo VIII sobre la geodiversidad del territorio español, los principales dominios geológicos españoles que deben ser contemplados en las áreas protegidas, y uno de ellos son los sistemas kársticos en carbonatos y evaporitas.

La gestión de los elementos geológicos y geomorfológicos relacionados con los paisajes kársticos es compleja, ya que debe incluir a todos los agentes que participan en su formación y evolución y la relación entre los mismos, entre los que cabe destacar el componente litológico, sustrato, y los agentes modeladores, el sistema hidrológico, la atmósfera y a veces un componente biológico.

En La conservación de las zonas kársticas debemos incluir la totalidad del sistema hidrológico e hidrogeológico relacionado, incluyendo el subsuelo.

El modelado kárstico es uno de los dominios geológicos más relevantes de la geología española, que caracteriza la parte sur y oriental de la Península Ibérica. Una parte de los paisajes más sobresalientes de la misma, corresponden a zonas kársticas, pero a veces las regiones kársticas son predominantemente planas y no presentan morfologías de gran desarrollo en su superficie y además, pueden ocupar grandes extensiones, pero en el subsuelo pueden existir extensas redes de drenaje aparentemente desconectadas con las superficiales, y que se ponen de manifiesto por

ciertos elementos geomorfológicos como pueden ser los sistemas de surgencias de aguas, navas, torcas o dolinas, etc.

En el presente libro, se presenta la investigación realizada sobre un elemento propio de los paisajes kársticos, que está presente en zonas kársticas predominantemente planas y relacionado, a veces, con surgencias del sistema hidrológico, y en otras ocasiones con escorrentías superficiales. Elemento geomorfológico que es característico de la comarca de La Manchuela, en el valle del río Júcar y de su afluente el río Cabriel, *el tollo*.

**Jefe de Servicio de Espacios Naturales
Antonio Aranda Moreno**

PREÁMBULO

Han pasado más de diez años desde que comenzamos a estudiar los tollos en la comarca de La Manchuela (Albacete). En ese momento fue con la visita a varios de ellos en el marco del proyecto de Voluntariado en Ríos y pensábamos que estos elementos tan caprichosos se encontraban en un número reducido.

Desde ese momento fuimos conscientes de la originalidad de estos espacios de agua y biodiversidad en la comarca asociados a la ZEC-ZEPA Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya y a la ZEC-ZEPA Hoces del río Júcar, y que actualmente también están en el territorio de la Reserva de la Biosfera del Valle de Cabriel.

Visto el antecedente, la Asociación para el Desarrollo de La Manchuela, a través del programa FEADER, promovió la ejecución del proyecto “Inventario y estudio de los tollos de la Comarca de La Manchuela” del que fuimos adjudicatarios y dimos comienzo a nuestra aventura en estos espacios.

Queremos hacer constar que algunos de los datos aportados han sido extraídos de una Tesis Doctoral de uno de los autores, Rafael Molina Cantos, y del proyecto EFLUS de inventario de recursos biológicos y geológicos de los ríos Júcar y Cabriel en el que los autores también participaron.

Somos conscientes del objetivo divulgativo de esta obra, nos han solicitado en varias ocasiones capítulos para la edición de libros de municipios de la comarca e incluso de entidades dedicadas al estudio del agua por lo que ha supuesto un añadido decidir la edición de este libro.

Esperamos que tenga una divulgación adecuada y permita al lector mayor conocimiento de estos elementos diferenciadores de la zona en la que se encuentran.



Adiantum capillus-veneris

1

INTRODUCCIÓN

1. DE LA INTRODUCCIÓN

La comarca natural de La Manchuela está situada en la parte nororiental de la provincia de Albacete, al norte se encuentra el río Cabriel siendo límite natural con la provincia de Valencia.

Tiene una extensión de 1.718 kilómetros cuadrados y una población total de 30.000 habitantes aproximadamente, lo que se traduce en una densidad de población de 17,59 hab/km².

Formada por 25 municipios: Alatoz, Alborea, Alcalá del Júcar, Casas de Ves, Villa de Ves, Balsa de Ves, Carcelén, Cenizate, Navas de Jorquera, Fuentealbilla, Villamalea, Villavaliante, Jorquera, La Recueja, Pozolorente, Casas de Juan Núñez, Madrigueras, Valdeganga, Villatoya, Casas Ibáñez, El Herrumblar, Golosalvo, Mahora, Abengibre y Motilleja (todos de la provincia de Albacete, excepto El Herrumblar que pertenece a la provincia de Cuenca).

Es un páramo amesetado que se extiende al norte de la sierra de Chinchilla y entre los valles de los ríos Júcar y Cabriel, profundamente encajados y antes de que se produjese la regulación de los dos ríos, las variaciones excepcionales de caudal dificultaban aún más las comunicaciones entre ambas orillas de ahí que la comarca se haya mantenido aislada, refugiada en modos de vida tradicionales, entre la cerealicultura y el cultivo de la vid, de influencia manchega y la arboricultura, de influencia levantina.

Su paisaje vegetal dominante se perfila con carrascales y fundamentalmente pinares de pino carrasco con importantes masas de pino piñonero allá donde las arenas hacen aparición. La deforestación ha posibilitado la aparición de los coscojares, romerales-aulagares y en menor medida los espartales. Los enclaves donde afloran yesos paleógenos como en los montes de La Derrubiada (t.m. de Casas Ibáñez, Villamalea, El Herrumblar) contienen matorrales gipsófilos característicos.

Las calizas como sustrato dominante sometidas a procesos erosivos de diversa índole han conformado un paisaje diverso con elementos originales como es **el tollo**.

En el desarrollo del trabajo se ha comprobado la gran confusión que existe en la población acerca de lo que es un tollo, además es del todo desconocido el número de estos accidentes y si lo hay en ambos ríos (Júcar y Cabriel). Indudablemente el difícil acceso a gran parte de ellos ha dificultado su conocimiento popular, sin embargo hay que destacar que en el paraje de La Derrubiada, muchos de los huertanos conocen el tollo y lo han utilizado como abrevadero de sus ganados, azudes, balsas de riego, etc.

Por lo expuesto se ha considerado evidente que el trabajo debía centrarse en las tareas de prospección en el campo de forma que se pudiese conocer el número de tollos de ambos ríos, su tipología, sus usos, incluso sus nombres en caso de que los tuviesen. De esta forma se pretende atender la demanda de conocimiento patente en este ámbito, el tollo como accidente geográfico poco conocido en la propia Comarca.

La memoria de los trabajos realizados comprende una serie de apartados que reflejan las actividades llevadas a cabo y que se inician con un vaciado bibliográfico a fin de recabar conocimientos sobre la geomorfología del tollo para poder definir y tipificar los tollos comarcales.

Se ha incluido un apartado de metodología donde además de exponer la forma de realización de los trabajos, se incluye una metodología para la valoración del tollo desde sus diversos aspectos bióticos, abióticos y grado de antropización.

Para la mejor comprensión de los resultados, éstos se han agrupado en varios apartados, uno para cada volumen de información: inventario de tollos propiamente dicho (nombres, localización y ficha de cada tollo con multitud de datos del mismo), flora y vegetación, fauna, calidad de las aguas y valoración de los tollos.

Atendiendo a la fragilidad del tollo como un entorno ecológico enclavado se ha elaborado un apartado que contiene las presiones y afecciones a que están sometidos así como una serie de recomendaciones para su conservación.

Desde el grupo de trabajo creemos que el conocimiento del medio ambiente por parte de la población repercute positivamente en la conservación del medio ambiente. Inventario y estudio de los tollos de la comarca de La Mancha

divulgativa con personas interesadas en el conocimiento del tollo.

1. DE LA INTRODUCCIÓN

herramientas para la educación ambiental con el fin de conseguir los resultados así como en las medidas de conservación.

El campo de estudio en la comarca de La Mancha está situada en la parte nororiental de la provincia de Albacete, al norte se encuentra el río Cabriel siendo límite natural con la provincia de Valencia.

Tiene una extensión de 1.718 kilómetros cuadrados y una población total de 30.000 habitantes aproximadamente, lo que se traduce en una densidad de población de 17,59 hab/km².

Formada por 25 municipios: Alatoz, Alborea, Alcalá del Júcar, Casas de Ves, Villa de Ves, Balsa de Ves, Carcelén, Cenizate, Navas de Jorquera, Fuentealbilla, Villamalea, Villaviente, Jorquera, La Recueja, Pozolorente, Casas de Juan Núñez, Madrigueras, Valdeganga, Villatoya, Casas Ibáñez, El Herrumblar, Golosalvo, Mahora, Abengibre y Motilleja (todos de la provincia de Albacete, excepto El Herrumblar que pertenece a la provincia de Cuenca).

Es un páramo amesetado que se extiende al norte de la sierra de Chinchilla y entre los valles de los ríos Júcar y Cabriel, profundamente encajados y antes de que se produjese la regulación de los dos ríos, las variaciones excepcionales de caudal dificultaban aún más las comunicaciones entre ambas orillas de ahí que la comarca se haya mantenido aislada, refugiada en modos de vida tradicionales, entre la cerealicultura y el cultivo de la vid, de influencia manchega y la arboricultura, de influencia levantina.

Su paisaje vegetal dominante se perfila con carrascales y fundamentalmente pinares de pino carrasco con importantes masas de pino piñonero allá donde las arenas hacen aparición. La deforestación ha posibilitado la aparición de los coscojares, romerales-aulagares y en menor medida los espartales. Los enclaves donde afloran yesos paleógenos como en los montes de La Derrubiada (t.m. de Casas Ibáñez, Villamalea, El Herrumblar) contienen matorrales gipsófilos característicos.

Las calizas como sustrato dominante sometidas a procesos erosivos de diversa índole han conformado un paisaje diverso con elementos originales como es **el tollo**.

En el desarrollo del trabajo se ha comprobado la gran confusión que existe en la población acerca de lo que es un tollo, además es del todo desconocido el número de estos accidentes y si lo hay en ambos ríos (Júcar y Cabriel). Indudablemente el difícil acceso a gran parte de ellos ha dificultado su conocimiento popular, sin embargo hay que destacar que en el paraje de La Derrubiada, muchos de los huertanos conocen el tollo y lo han utilizado como abrevadero de sus ganados, azudes, balsas de riego, etc.

Por lo expuesto se ha considerado evidente que el trabajo debía centrarse en las tareas de prospección en el campo de forma que se pudiese conocer el número de tollos de ambos ríos, su tipología, sus usos, incluso sus nombres en caso de que



Arbutus unedo

2

ANTECEDENTES Y MOTIVOS DEL ESTUDIO

2. DE LOS ANTECEDENTES Y MOTIVOS DEL ESTUDIO

Tras el estudio de la bibliografía se observa que el tollo, como accidente geográfico, no ha sido estudiado desde ninguna de sus perspectivas (geomorfología, usos del hombre, biodiversidad, etc.) siendo por tanto desconocido en el ámbito científico así como por gran parte de la población de la Comarca de La Manchuela dado el complicado acceso en la mayoría de ellos.

El Proyecto EFLUS, de inventario de recursos biológicos y geológicos de los ríos Júcar y Cabriel (2007. Proyecto Coop. CEDER de La Manchuela) cita, en una relación de puntos de interés geológico, los tollos de la Cueva de Los Ángeles, Tortuga, Molinico, de La Reina y Tabaqueros y les confiere originalidad así como meritorios de un estudio a fondo por la aportación que realizan a la biodiversidad local.

En la primavera-verano de 2011 el Proyecto Voluntarios del CEDER de La Manchuela, financiado por el Ministerio de Medio Ambiente, promovió varias visitas a tollos de la Comarca con personas interesadas de la población en la que se tomaron algunos datos de flora y vegetación de varios tollos de los municipios de Casas de Ves, Casas Ibáñez, Villamalea y Villatoya.

La Asociación para el Desarrollo de La Manchuela, a través del programa FEADER, ha promovido la ejecución del proyecto "Inventario y estudio de los tollos de la Comarca de La Manchuela" (Expediente L0202.0.323.296). Su finalidad es dar a conocer estos pequeños espacios del agua y de la biodiversidad que conceden al paisaje una originalidad propia en las calizas vallesianas de los ríos Júcar y Cabriel.

El estudio se presenta como justificación de la ejecución de las actuaciones comprendidas en el proyecto tras la consecuencia de haber participado en el procedimiento negociado para la contratación de la asistencia técnica para llevar a cabo las actuaciones correspondientes al citado proyecto.

Esta memoria recoge todas las actuaciones que vienen referidas en el pliego de condiciones y que se basan en el estudio de la localización, visita e inventario de los tollos existentes en Júcar

y Cabriel, descripción de cada tollo y sus diversos aspectos geomorfológicos, hidrogeológicos, flora, vegetación, fauna, afecciones. A la vez se promueve el desarrollo de propuesta de materiales didácticos a incluir en el programa de educación ambiental de la comarca de La Manchuela.

Los tollos de la comarca de La Manchuela están asociados a los espacios de la Red Natura 2000 ZEC-ZEPA "Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya" ES4230013-ES0000159 y ZEC-ZEPA "Hoces del Río Júcar" ES4210001-ES0000387 lo que da una idea del gran número de variedad de hábitat y taxones de fauna y flora que poseen.

En la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel" se ubican todos los tollos inventariados del río Cabriel en la comarca La Manchuela (Albacete) que determina la adaptación de los habitantes de la zona a su medio natural con actividades tradicionales, únicas en su género, basadas en la agricultura y la gestión del agua, permitiéndoles así preservar el patrimonio cultural.



Rosa canina

3



OBJETIVOS

3. DE LOS OBJETIVOS

El principal objetivo del proyecto es localizar el máximo número de tollos presentes en la Comarca de La Manchuela, inventariarlos y evaluar su estado así como la capacidad de carga respecto a la utilización turística, educativa y de ocio .

A partir de este objetivo referido se plantean otros objetivos latentes que se focalizan hacia:

- Aumentar el conocimiento del patrimonio natural de la Comarca.
- Incrementar la sensibilidad hacia la Naturaleza.

- Conocer el tolo y darlo a conocer a la población para su puesta en valor.

- Sensibilizar acerca de la fragilidad del tolo como ecosistema enclavado y necesario de protección.

Dará cuenta de la consecución de los objetivos esta memoria pero también aquellas otras actuaciones que, en favor de los tollos, emprendan las autoridades con competencias al respecto e incluso la propia población, destacando a los habitantes locales como esenciales en la labor de conservación y de custodia del territorio toda vez que se le habiliten las herramientas que el conocimiento aporta.



El Tollón (Villamalea)

4

**¿QUÉ ES UN TOLLO?
GEOMORFOLOGÍA DEL
TOLLO Y
TIPOS DE TOLLOS.**

4. ¿QUÉ ES UN TOLLO?. GEOMORFOLOGÍA DEL TOLLO Y TIPOS DE TOLLOS

4.1. Definición de Tollo.

“El Tollo: dícese de.....”.

Son diversos los significados de la palabra tolo pero también la forma de escribirla, mejor comenzamos por esto último.

La RAE no recoge la palabra “toyo” y si la de “tollo”, sin embargo la toponimia recoge nombres como Villatoya que así escribimos, con “y” y no con “ll” como sería adecuado por venir su nombre de tolo o lugar de tollos. No es afán de este proyecto analizar ni la etimología ni ortografía del tolo o toyo, pero si reconocemos haberla visto escrita también en cartografía antigua como toyo y nos permitimos la libertad de exponer que no existiendo vocablo con “y” en nuestra gramática oficial si que lo hace como localismo.

Distinto es el término “cilanco” que aprovechamos a definir aquí por ser un vocablo usado en la comarca y con registro en la toponimia local (Cilanco, pedanía de Villatoya) y que la RAE define como “Charco que deja un río en la orilla al retirar sus aguas, o en el fondo cuando se ha secado”, por lo que concluimos que es bien distinto su significado al de tolo.

Nuestra Academia de la Lengua define el “tollo” como hoyo en la tierra o escondite de ramaje donde se ocultan los cazadores en espera de la caza y dice también que es un terreno húmedo, charco formado por el agua de lluvia, lodo, fango. En La Manchuela, pero también en Requena y plana de Utiel, se extiende el término a otras afecciones como pueden ser los barrancos profundos formados por regatos que proceden de fuentes o por escorrentía, así en esa última comarca y como tributarios del Cabriel aparecen nombres como Tollo del Hombre, Tollo de La Zarza, Tollo Guisopo, etc. todos ellos son barrancos, en su mayoría secos.

El Diccionario Enciclopédico Salvat define tolo como hoyo en la tierra o bien charco formado por aguas de lluvia, incluso habla de tolla (voz de probable origen celta) la que define como tremedal encharcado por las aguas subterráneas.

VAN ZUIDAM (1980) define el tolo como pequeños barrancos fruto de la erosión en cárcavas y que se dan en la mitad de los valles en U cerca de la unión de la roca con los fondos colmatados de esos valles. Esta definición se acerca bastante al localismo de la voz tolo de La Manchuela.

Antes de dar una definición concreta conviene diferenciar el tolo de otras estructuras como torcas y dolinas con las que no deben confundirse:

Las navas, torcas o dolinas, son depresiones circulares desarrolladas en la superficie de un terreno calcáreo. Son formaciones kársticas cerradas en embudo y con bordes subverticales, que puede o no presentar un conducto vertical que se introduce en el macizo calcáreo. Sus dimensiones son variables, pero deben ser lo suficientemente grandes como para contener un suelo cultivable. Estas depresiones, típicas de terrenos calcáreos, son producto de la disolución de la roca calcárea situada bajo la superficie y el hundimiento posterior de la misma. Las dolinas de hundimiento también se conocen con el nombre de torcas. Representan generalmente, cubetas muy efímeras siempre secas en verano (higrohumedales en peligro de ser roturados por el hombre). Esto se debe a que las altas tasas de percolación y/o evaporación, son superiores al régimen de pluviosidad o niviosidad de la zona.

La Memoria del Proyecto EFLUS (SANZ, D., in MOLINA-CANTOS, op cit) en su apartado de descripción del origen de los tollos, argumenta que son debidos a la alternancia de materiales permeables con otros semi-impermeables. Esta alternancia de materiales de distinta permeabilidad que unido al encajonamiento de la red fluvial y tributaria (arroyos y barrancos) provocan que exista erosión diferencial a la vez que aparición de numerosas fuentes.

Los argumentos expuestos nos llevan a describir el tolo en La Manchuela como un desnivel en el lecho de un barranco que conforma un lagunazo en depresión generalmente circular de escasa profundidad precedido de un voladizo o extraplomo de roca calcárea, este lagunazo, que recibe aguas del regato anterior al voladizo, puede desaguar a su vez por un pequeño regato que

continúa discurrendo por el barranco pudiendo a su vez conformar nuevos tollos aguas abajo del mismo siempre que encuentre esa citada alternancia de materiales, duros (roca calcárea) y blando (tierra de aluvi3n).

4.2. Tipos de Tollos.

Toda vez que se han ganado perspectiva en la observaci3n de m1s de 80 tollos en el 1mbito de ambos r3os J3car y Cabriel se observa que existen varios tipos de tollos en funci3n de varios criterios como son la presencia de agua, nacimiento de la misma en el tollo, tollos secos, etc.:

A) Tollos h3medos

Con regato de llegada, derramadero, laguna y regato de salida. Son los tollos m1s habituales y los m1s conocidos popularmente. Son frecuentes en los barrancos caprelenses de La Derrubiada en lado manchego, de presencia excepcional en el J3car.



Tollo de la Tortuga Bajo (Villamalea)

B) Tollos secos o de escorrent3a.

Realmente todos los tollos sirven como regatos de escorrent3a cuando se producen las lluvias por encontrarse en lechos de barrancos. Los tollos secos como su nombre indica 3nicamente tienen agua cuando aparecen las lluvias copiosas de oto3o o en invierno si es que el a3o es lluvioso. Suelen tener una cubeta de dimensiones variables que 3nicamente se llena de agua con las lluvias. Aparecen tanto en los barrancos sucrenses (J3car) como en los caprelenses (Cabriel) siendo m1s frecuentes en los primeros. Carecen de vegetaci3n hidr3fila y est1n rodeados de vegetaci3n montaraz o cepeda de la zona dominada por pinares con soto de romeral.



Tollo Huerta de Correales Bajo (Casas Ib1ñez)



Tollo de la Huerta del Tollo (Villamalea)



Tollo de la Cuesta de Las Zorras (Jorquera)



Tollo del Corcelico Bajo (Alcalá del Júcar)



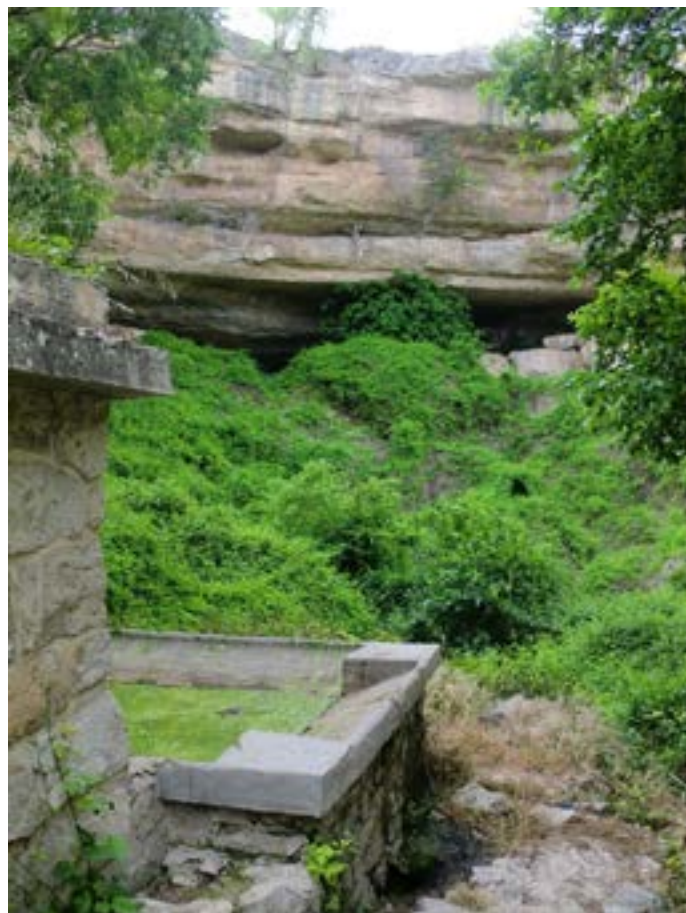
Tollo Barranco de la Noguera Alto (Alcalá del Júcar)

C) Tollos húmedos con nacimiento de agua bajo su voladizo calcáreo.

Son tollos con fuente propia, con laguna o sin ella, son fundamentalmente sucrenses.



Tollo de Tabaqueros (Villamalea)



Tollo Lavadero de La Gila (Alcalá del Júcar)

D) Otros tollos.

Este grupo contiene aquellos tollos que por su geomorfología no se corresponden exactamente con los tipos anteriores y que pueden ser húmedos o secos.



Tollo Bco. de Fuensanta (Abengibre)

LA RELACIÓN ENTRE LOS TOLLOS Y LAS FUENTES Y MANANTIALES DE SU ENTORNO

El presente estudio ha permitido constatar, como no podía ser de otra forma, la estrechísima relación que existe entre la formación de los tollos y las fuentes y manantiales de su entorno, especialmente los situados tanto en el propio tolo como aquellos que manan reguero arriba.

El agua es el principal elemento que interviene en la génesis y posterior configuración de los tollos. Su presencia permanente o esporádica, caudalosa o exigua, configura el paisaje en las formas, en los rumores y en la vida.

Desgraciadamente, tal y como se ha constatado en diferentes estudios de fuentes y manantiales (LÓPEZ, G., 2010; LOPEZ-SANZ, FERNÁNDEZ, MOLINACANTOS & PÉREZ DEL OLMO, 2010; LÓPEZ, G. & MOLINA-CANTOS, R., 2011) multitud de fuentes y manantiales de la cuenca media de los ríos Júcar y Cabriel se han secado en las últimas décadas, y si aún perviven, han experimentado importantísimas mermas de caudal. Ello ha tenido un gran impacto sobre los tollos, especialmente los situados en la vertiente del Cabriel.

El secado y merma de caudal, asociado a la sobreexplotación de aguas subterráneas, ha comenzado por los manantiales situados a una mayor cota topográfica, lo que ha provocado que regueros y arroyos de agua se hayan secado en su cabecera, comenzando ahora sus tramos con agua en una cota más baja, y por lo tanto, dejando descolgados y secos algunos tollos situados a una mayor cota. Al ser menor el caudal de agua que actualmente circula por los regueros, la mayor infiltración que tiene lugar en determinados tramos ha hecho que algunos tollos situados a una menor cota topográfica también se hayan secado temporalmente.

El menor caudal que circula por los regueros y los tollos en los últimos años hacen que en la actualidad se encuentren sometidos a una menor intensidad erosiva en el derramadero y en la laguna donde se precipita el agua desde lo alto del derramadero. Esto supondría que el ciclo génesis-formación-caída del tolo se prolongaría cada vez más en la medida que el

principal elemento acelerador de este proceso, el agua, tiene una presencia cuantitativa cada vez menor.

La propia geodinámica externa (procesos erosivos) unido a la poca dureza de la roca caliza así como su solubilidad en el agua, condicionan, desde la perspectiva del tiempo geológico, una vida efímera de los tollos, no en vano durante la realización del estudio, uno de los tollos emblemáticos del Cabriel se derrumbó en parte de su voladizo (Tollo de La Canaleja Bajo) y otro ya hace años (Tollo de Engaña Óleos). En todo caso la dureza de determinadas rocas calizas puede considerarse intermedia pero en el caso de los tollos, el agua en contacto con el CO₂ de la atmósfera (desgraciadamente cada vez más abundante) se convierte en un ácido débil que disuelve la roca caliza.

¿Cómo afecta el cambio climático a los tollos? El conjunto puede definirse como un proceso de disolución-precipitación de carbonato cálcico, donde debido al cambio climático empieza a predominar la disolución (por el incremento de CO₂ atmosférico) y sólo actúa la precipitación en saltos de agua (desgasificación), aumentos de pH, etc.

Hemos constatado que la mayor parte de los tollos inventariados se sitúan entre las cotas topográficas 500 y 600 metros sobre el nivel del mar (msnm) en el Valle del Cabriel y entre 600 y 700 msnm en el Cañón del Júcar. Ello podría explicarse por el afloramiento a esa cota de materiales rocosos más duros de la estratigrafía de la zona, que se convierten en la visera, extraplomo, voladizo o derramadero de los tollos.



Tollo Cerro del Tesoro (Abengibre)

5

METODOLOGÍA DEL INVENTARIO Y VALORACIÓN DE LOS TOLLOS

5. METODOLOGÍA DEL INVENTARIO Y VALORACION DE LOS TOLLOS

5.1. Metodología del inventario

Atendiendo al desconocimiento del que se parte sobre el conjunto de los tollos en cuanto a su número, ubicación, ecología, etc., se ha establecido una metodología para el inventariado basada en el trabajo de campo exhaustivo con visitas a los tollos por parte de todo el equipo del estudio.

El trabajo de campo ha proporcionado gran cantidad de información así como un número considerable de tollos inventariados que superaban las previsiones iniciales de 30 unidades y se ha rebasado la cantidad de 80. No se han contemplado en el inventario aquellas formaciones que pudieran parecer tollos por presentar voladizos, al igual que un tollo, pero formadas por los ríos Júcar o Cabriel en su proceso erosivo y de excavación de un valle en V o en U, por tanto aquellos tollos que son ribereños no tienen un origen como el caso de los que nos atañen ni se corresponden con lo que se conoce como tollo. Son frecuentes estas formaciones sobre todo en la ribera del río Júcar en el tramo entre Jorquera y Alcalá del Júcar.

LOCALIZACIÓN DE LOS TOLLOS

Son varias las opciones abordadas, desde la comunicación verbal por parte de agricultores, cazadores y en general pobladores y usuarios de terrenos colindantes a los tollos hasta el manejo e inspección del terreno mediante observación de la fotografía aérea ofrecida en Internet por el Ministerio de Agricultura (SIGPAC) o por el Ministerio de Fomento (IGN. IBERPIX).

Una vez localizado el tollo se procede al reconocimiento *in situ* así como inspección de aquellos tramos aguas arriba y aguas abajo del tollo en el mismo barranco por si apareciese otro tollo o tollos no observados en la fotografía aérea y no informado por el comunicante, de esta manera se han localizado otros muchos no apreciados previamente.

NOMBRE DE LOS TOLLOS

Los habitual es que los lugareños reconozcan con un nombre a los tollos próximos a su loca-

lidad pero no es así en la totalidad de los tollos existiendo para muchos de ellos gran confusión e incluso más de una denominación para un tollo, p. ej. Tollo de Engaña Óleos y Tollo de Roque, ambos son el mismo. En otros casos los tollos se reconocen con el nombre del propietario que lo es o lo fue de la finca donde se ubica y a la vez la cartografía oficial asigna otro nombre, p. j. Tollo de Celestino que la cartografía nombra como Tollo de La Reina. En otros casos se otorga nombre a un tollo de un barranco y no se hace lo mismo con aquellos que aparecen aguas abajo del mismo, p. ej. Tollo de La Tortuga, aguas abajo del mismo hay otros dos que no son nombrados.

El criterio seguido para nombrar a los tollos ha sido dar prioridad a la toponimia oficial reflejada en la cartografía puesto que goza de divulgación. Para los tollos que no vienen reflejados en la cartografía, se ha mantenido el nombre por el que es popularmente conocido y si no lo tiene se le nombra con el nombre del barranco, caserío próximo o fuente, p. ej. Tollo de Los Agudillos (de Rambla de Los Agudillos), Tollo Huerta de Parra o Tollo de La Fuente (de La Canaleja), a veces con el nombre del paraje, p. ej. Tollo de La Bastida o por el nombre de construcciones próximas, Tollo de la Ermita de S. Lorenzo o Tollo del Lavadero de Tabaqueros. En otras ocasiones se ha preferido numerar siguiendo el curso del barranco, p. ej. Tollo del Barranco del Lobo 1, 2 y 3.

En el caso de varios tollos presentes en un barranco y sólo uno de ellos tiene nombre establecido y reconocido, se ha seguido una regla nemotécnica de forma que el referido tollo mantiene su nombre y el que se encuentra aguas arriba tomará el mismo nombre seguido del epíteto “alto” y el que se encuentra aguas abajo seguido del epíteto “bajo”, p. ej. El Tollo del Pelegrín es un nombre establecido popularmente, aguas arriba y aguas debajo de ese tollo y en el mismo barranco aparecen otros dos denominados en este trabajo Tollo Pelegrín Alto y Tollo Pelegrín Bajo.

Indudablemente muchos de los tollos de los que desconocemos su nombre han tenido un topónimo conocido por peones carreteros, pastores,

leñadores, etc. y que se ha perdido con la extinción de esas profesiones. No obstante, es importante mantener los nombres pues son parte de la cultura popular pero lo esencial en un trabajo de inventariado son las coordenadas UTM pues la cultura popular es a veces confusa como se ha explicado, concediendo dos nombres iguales a lugares distintos o nombres imprecisos.

TOMA DE DATOS EN EL TOLLO Y SU ENTORNO

La visita al tollo comprende en primer lugar la inspección ocular para posteriormente proseguir con la toma de datos que figuran en la Ficha de Campo siguiente. Además de los datos que refleja la Ficha, se han tomado datos referentes a la naturaleza físico-química del agua así como identificación de macroinvertebrados a nivel de orden por su implicación como bioindicadores del agua y del ecosistema acuáticos en general. Este particular se explica detalladamente en el Apartado 9 de esta memoria.

El conjunto de datos de la Ficha de Campo se pueden agrupar en: datos de localización (coordenadas UTM, municipio, paraje, etc.), datos geomorfológicos (altitud, pendientes, orientación, altura del derramadero del agua, tipo de tollo, etc.), datos hidrogeológicos y afecciones. De otro lado se analiza la biodiversidad del tollo y del entorno que es tratada en modo específico y general en los Apartados 7 y 8 de esta Memoria. Finalmente se toman fotografías del tollo y de todo cuanto interese.

FICHA DE CAMPO PARA INVENTARIO DE TOLLOS

Fecha de inspección	
Nombre del tollo y nombre del barranco	
Localización:	
Coordenadas UTM: XY (sistema WGS84)	
Municipio	
Paraje	
Altitud: (msnm)	
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	
¿Cómo llegar?	
Propiedad del acceso y accesibilidad (grado de dificultad, etc)	
Características del tollo:	
Altura del derramadero de agua	
Tipo de tollo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	
Encharcado habitualmente (si, no)	
Presencia de agua el día de la inspección (si, no)	
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	
Afecciones:	
Biodiversidad circundante y en el tollo:	

5.2 Metodología para la valoración de los tollos

Con la intención de obtener conclusiones de fácil interpretación acerca del estado general de un tollo y del conjunto de los tollos, se ha pretendido valorar la situación de su ecosistema, así como del enclave del mismo. La valoración se realiza con la aplicación de dos grupos de indicadores: de un lado los abióticos y que tienen que ver con la antes referida calidad de las aguas, de otro lado los bióticos, con el análisis de los macroinvertebrados (ambos en Apartado 9) y con el de la flora y la vegetación del tollo y del entorno, seleccionados ambos como elementos indicadores pues la inmovilidad de estos seres facilita una valoración precisa y sencilla.

VALORACIÓN DE ACUERDO CON LA FLORA Y LA VEGETACIÓN DEL TOLLO

Varios son los criterios en la valoración del tollo atendiendo a su flora y vegetación. La presencia de especies foráneas o alóctonas constituye un elemento negativo y más negativo aún si son muy abundantes o dominantes, sin embargo se considera un factor muy positivo la ausencia de alóctonas y la presencia de praderas de juncales, aneales o carrizales o en definitiva un buen desarrollo de las praderas constituidas por estos hígrófitos. La aparición de flora riparia autóctona y sus comunidades es valorada muy positivamente.

Atendiendo a los criterios expuestos se elabora una tabla de doble entrada que nos permite una sencilla valoración del tollo siendo la puntuación máxima de 8 (ver **Tabla 1**).

COMUNIDADES VEGETALES	COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA			
	OPTIMA	BUENA	REGULAR	MALA
	No aparecen alóctonas y las spp forman prados casi monoespecíficos con varias de ellas con las raíces inundadas	Alguna especie alóctona presente, pequeñas praderas de higrófitos con pocas especies	Varias spp alóctonas, casi no se aprecia pradera de higrófitos.	Abundancia de alóctonas que dominan, sin pradera de higrófitos.
OPTIMA Presencia de vegetación hidrófila con buena cobertura aprox 75% o más (aneal, carrizal, sauces, etc)	8	7	6	4
BUENA Presencia de vegetación hidrófila con cobertura del 50 al 70 % (aneal, carrizal, sauces, etc). Presencia de alguna/s spp ribereñas sin que formen poblaciones.	7	6	5	3
REGULAR Presencia de vegetación hidrófila con cobertura del 25 al 45%. Spp ribereñas con presencia testimonial o ausentes	6	5	4	2
MALA Presencia de vegetación hidrófila con cobertura hasta el 20% o inexistente. No aparecen especies riparias o únicamente algún ejemplar aislado	4	3	3	1

Tabla 1. Estructura de la vegetación del tollo.

Los ecosistemas son dinámicos y pudiera ser que de una situación de degradación, su dinamismo se oriente hacia un estado óptimo en un proceso regenerativo (evolución), de la forma contraria, un ecosistema óptimo o estable podría presentar procesos degradativos (regresión) debidos a presiones o afecciones de diversa índole, generalmente por la actividad humana pero

también por incendios o plagas u otras causas. Para valorar estas distintas situaciones se ha elaborado la Tabla 2, donde se considera positivo que existan indicios de evolución hacia un óptimo ecológico y por tanto también se valoran éstos para cada tollo. De acuerdo con esta tabla, se ha estipulado que el valor máximo sea 2.

DINAMISMO: EVOLUCIÓN O REGRESIÓN				
Sumar estos valores a la anterior y ver valoración final en Tabla 3.	ÓPTIMO Los claros en los bordes del agua presentan plántulas de veg. hidrófila y también aparecen plántulas de veg. de ribera (árboles y arbustos)	BUENO Aparecen claros con plántulas de arbustos en regeneración natural con presión del pastoreo	REGULAR Escasa presencia de ejemplares jóvenes y amenazados por el pastoreo	MALO No aparecen plántulas de árboles o arbustos, tímida presencia de juncos, terreno pisoteado y con pastoreo en la borde del agua y en su propio lecho
VALORACION	2	1	0,5	0

Tabla 2. Procesos evolutivos, regeneración (Evolución) o degradación (Regresión).

De esta forma la valoración máxima del ecosistema del tolo propiamente dicho sería 10 que se obtendría sumando los valores obtenidos en las tablas 1 y 2 y trasladando el resultado a la **Tabla 3** obteniendo valor resultante. Esta tabla establece diferentes intervalos, de óptimo a malo, de la situación ecológica de la vegetación del tolo. Una de las bondades de esta valoración es que trabaja con bioindicadores y no con valores de cuantificación de la biodiversidad, pues es bien sabido que la presencia humana en estos ecosistemas conlleva la introducción de elementos foráneos que aumentando la biodiversidad lo hacen a partir de especies invasoras que pueden desplazar a las autóctonas y en todo caso desvirtúan el ecosistema original.

ÓPTIMO	+ de 8 puntos
BUENO	+ de 6 puntos, hasta 8
REGULAR	+ de 4 puntos, hasta 6 inclusive
MALO	- de 4 puntos

Tabla 3. Estado de la vegetación del tolo. Correspondencia entre valores.

La correspondencia entre valor cantidad (1-8) y valor calidad (malo a óptimo) de la **Tabla 3** diluye la subjetividad del observador que pudiera presentarse al puntuar con simples números, siendo además más comprensible hablar de calidad del ecosistema y proximidad o lejanía del óptimo.

VALORACIÓN DE ACUERDO CON LA FLORA Y LA VEGETACIÓN DEL ENTORNO DEL TOLLO

Para el entorno próximo y/o circundante del tolo compuesto generalmente por ambiente montañoso o de cepeda, se procede de igual forma que en el apartado anterior comparando la situación real con el óptimo y teniendo en cuenta que en este caso cambian las condiciones ambientales pasando del entorno húmedo, el tolo, al seco, el monte circundante. De esta manera cambia la vegetación óptima así como la real y el entorno del tolo con vegetación real igual a la óptima obtendrá la máxima valoración (8), ver **Tabla 4**.

COMUNIDADES VEGETALES	COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA			
	OPTIMA	BUENA	REGULAR	MALA
	Carrascal de 3-5 m de alto con sotobosque de quercíneas y cupresáceas de más de 1 m de altas, casi sin heliófilas y	Carrascal en su mayoría de bajo porte con sotobosque de 1 m o menos y presencia de pinos carrascos con sotobosque de pequeños heliófilos	Arboleda dominada por pinos carrascos de medio a gran porte, algunos piñoneros, sotobosque dominado por heliófilos de escasa talla (- de 1m)	Dominancia de sotobosque de heliófilos (- de 1 m) en suelos degradados, pedregosos y esqueléticos, con calveros extensos.
OPTIMA Presencia dominante de vegetación arbórea climática caracterizada por dominio de quercíneas en los estratos arbóreo y arbustivo con cobertura total + del 75%	8	7	6	4
BUENA Presencia de heliófilos en amplios claros del monte en el que aparecen pinos carrascos entre las carrascas, cobertura de árboles y arbustos entre el 50-75%	7	6	5	3
REGULAR La presencia de quercíneas es muy baja o casi testimonial, grandes claros ocupados por heliófilos, dominancia del pino carrasco, cobertura total entre el 25 y 50 %.	6	5	4	2
MALA Casi no aparece estrato arbóreo, algunos pinos carrascos que no forman bosquetes, grandes claros con heliófilos y cobertura - del 25 %	4	3	3	1

Tabla 4. Estructura de la vegetación del entorno.

Al igual que en el apartado anterior de valoración de la ecología del tollo, se realiza una valoración de la evolución o regresión del ecosistema vegetal del entorno del tollo según se expone en la **Tabla 5**.

DINAMISMO: EVOLUCIÓN O REGRESIÓN				
Sumar estos valores a la anterior y ver valoración en Tabla 5.	ÓPTIMO En los calveros aparecen multitud de plántulas del carrascal y ejemplares en expansión	BUENO Aparecen algunas plántulas del carrascal pero existe presión del pastoreo	REGULAR Escasa presencia de plántulas de la climax e intensa presión por pastoreo y pisoteo	MALO Inexistencia de plántulas de la climax, elevada presión por pastoreo y pisoteo
VALORACIÓN	2	1	0,5	0

Tabla 5. Procesos evolutivos. regeneración (Evolución) o degradación (Regresión).

Obtenidas las dos valoraciones anteriores procedentes de las **tablas 4 y 5**, sumamos ambos y resultará el valor que de nuevo será como máximo el 10 y que trasladaremos a la **Tabla 6** para ver el estado del entorno del tollo.

ÓPTIMO	+ de 8 s
BUENO	+ de 6 hasta 8
REGULAR	+ de 4, hasta 6 inclusive
MALO	- de 4

Tabla 6. Estado de la vegetación en el entorno.

Podemos, finalmente promediar o sumar las valoraciones del tollo y de su entorno y obtener una valoración del conjunto según se expone en

la **Tabla 7**. La valoración máxima para un tollo y su entorno sería pues de 20 o un 10 si se calcula ese promedio.

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	Total tabla 1	Total tabla 4
Regeneración natural	Total tabla 2	Total tabla 5
TOTAL	Suma tabla 1+ tabla 2	suma tabla 4+ tabla 5
Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	Según los valores de la tabla 3	Según los valores de la tabla 7
VALOR MEDIO		

Tabla 7. Cálculo final.



Tollo del Lavadero de la Gila (Alcalá del Júcar)

6

RESULTADOS I: EL INVENTARIO DE LOS TOLLOS

6. RESULTADOS I: EL INVENTARIO DE LOS TOLLOS

Introducción y modo de exposición

Tal y como se ha comentado en el apartado de Metodología, para cada tollo se ha elaborado una ficha que contiene toda la toma de datos acompañada de las fotografías y que figuran en su conjunto individualizadas para cada tollo en el Anexo de Tollos al final de esta Memoria, estas fichas son extensas y que contienen entre muchos datos tomados in situ aquellos otros que se consideran de utilidad como son un pequeño croquis con explicación de cómo acceder al tollo, afecciones, presencia de agua continua o discontinua o simplemente seco, datos de geomorfología e hidrología, etc. reservándose los datos de análisis de agua para otro apartado de la Memoria así como para el grueso de los datos de biodiversidad.

En este apartado de Resultados I se exponen los listados de tollos elaborados con distintos criterios de forma que puedan extraerse visiones

diferentes que permitan establecer comparaciones y conclusiones.

Relación de Tollos de La Manchuela

La **Tabla 1** muestra el listado total de tollos con referencia al municipio al que pertenecen, coordenadas UTM en el sistema WGS84 y los datos de valoración del tollo y del entorno del tollo tal y como se ha explicado en el Apartado 5. Además se incluye la condición de seco o húmedo de cada uno de ellos y a qué tipo de tollo corresponde para lo cual se ha seguido la clasificación expuesta en el referido apartado y que ahora aquí se recuerda brevemente:

Tipo A: Tollos húmedos con regato de llegada, derramadero, laguna y regato de salida.

Tipo B: Tollos secos o de escorrentía.

Tipo C: Tollos húmedos con nacimiento de agua bajo su voladizo.

TOLLO	T. municipal	Coord. XY	Valor del espacio del tollo	Valor del entorno del tollo	Total		TIPO
Tollo Era de Piedra	Abengibre	626198 4341745	4,5	1	5,5	HÚMEDO	A
Tollo Cerro del Tesoro	Abengibre	625597 4341114	2	2	4	HÚMEDO	D
Tollo Bco. de Fuensanta	Abengibre	625976 4341836	2,5	1	3,5	HÚMEDO	D
Tollo de Los Agudillos	Alborea	640119 4356998	9,5	4,5	14	HÚMEDO	A
Tollo del Collao	Alcalá Júcar	634990 4338215	0	5,5	5,5	SECO	B
Tollo (s) Bco. del Cura	Alcalá Júcar	641818 4339651	0	3,5	3,5	SECO	B
Tollo de Los Jinetes	Alcalá Júcar	642847 4340155	4,5	5,5	10	HÚMEDO	A
Tollo Jinetes Alto	Alcalá Júcar	643001 4339851	0	4	4	SECO	B
Tollo Ermita de San Lorenzo	Alcalá Júcar	634270 4338298	0	7,5	7,5	SECO	B
Tollo de La Vaca	Alcalá Júcar	633204 4336947	0	7	7	SECO	B
Tollo Rambla de San Lorenzo	Alcalá Júcar	633766 4334803	0	1	1	SECO	B
Tollo Bco. del Lobo-1	Alcalá Júcar	633325 4337526	0	5	5	SECO	B
Tollejos de Los Villarejos	Alcalá Júcar	632942 4337953	0	2,5	2,5	SECO	B
Tollo de Los Villarejos	Alcalá Júcar	632966 4338117	0	3	3	SECO	B
Tollo Bco. del Lobo-2	Alcalá Júcar	633467 4337400	0	4,5	4,5	SECO	B
Tollo Bco. del Lobo-3	Alcalá Júcar	634369 4337420	0	3,5	3,5	SECO	B
Tollo de la Fuente del Tollo	Alcalá Júcar	637021 4338382	1	3,5	4,5	SECO	C
Tollo del Corcelico Alto	Alcalá Júcar	636287 4338305	0	10	10	SECO	C
Tollo del Corcelico Bajo	Alcalá Júcar	636577 4338422	0	4,5	4,5	SECO	C
Tollo del Paraje del Tollo de La Gila	Alcalá Júcar	637204 4337911	0	4,5	4,5	SECO	C
Tollo Bco. de La Noguera de La Gila	Alcalá Júcar	637462 4338046	4	4,5	8,5	HÚMEDO	C
Tollo Bco. de La Noguera Bajo	Alcalá Júcar	637236 4338373	1	3,5	4,5	SECO	C
Tollo del Lavadero de La Gila	Alcalá Júcar	639853 4339146	1	4,5	5,5	HÚMEDO	C
Tollo Casa del Conde	Casas de Ves	644723 4340103	0	2,5	2,5	SECO	B
Tollo Casa de La Bastida	Casas de Ves	644679 4340121	6,5	4,5	11	HÚMEDO	C
Fuente Charco del Pavo	Casas de Ves	646383 4347849	9,5	4,5	14	HÚMEDO	A
Tollo de la Huerta de Povichi	Casas Ibáñez	631480 4355326	6,5	4,5	11	HÚMEDO	A
Tollo de Los Agudillos Alto	Casas Ibáñez	637078 4355137	7	5,5	12,5	HÚMEDO	A
Tollo Canaleja Medio	Casas Ibáñez	637410 4355340	8,5	4,5	13	HÚMEDO	A
Tollo de la Canaleja Alta	Casas Ibáñez	637010 4353775	2	6,5	8,5	HÚMEDO	A
Tollo de la Canaleja Bajo	Casas Ibáñez	637978 4355767	7,5	4,5	12	HÚMEDO	A

TOLLO	T. municipal	Coord. XY	Valor del espacio del tolo	Valor del entorno del tolo	Total		TIPO
Tollo Fuente de La Canaleja	Casas Ibáñez	637263 4354242	4,5	4,5	9	HÚMEDO	A
Tollo Mazul	Casas Ibáñez	631328 4356774	4,5	5,5	10	HÚMEDO	A
Tollo Engaña Oleos o de Roque	Casas Ibáñez	630774 4355691	8	3,5	11,5	HÚMEDO	A
Tollo Huerta de Correales	Casas Ibáñez	632514 4356743	9	7	16	HÚMEDO	A
Tollo Huerta de Correales Bajo	Casas Ibáñez	632602 4356913	10	6,5	16,5	HÚMEDO	A
Tollejos Huerta de Correales	Casas Ibáñez	632655 4357005	8,5	6,5	15	HÚMEDO	A
Tollo Huerta del Toyano-1. Tollo A	Casas Ibáñez	634271 4355449	5,5	3,5	9	HÚMEDO	A
Tollo Huerta del Toyano-1. Tollo B	Casas Ibáñez	634303 4355434	0	3,5	3,5	SECO	A
Tollo Huerta del Toyano-2	Casas Ibáñez	634183 4355413	5,5	5,5	11	HÚMEDO	A
Tollo de Huerta Quemada	Casas Ibáñez	636824 4353592	0	6,5	6,5	SECO	B
Tollo del Buitrón	Cenizate	618302 4349166	0	4,5	4,5	HÚMEDO	B
Tollejo del Buitrón	Cenizate	618462 4349179	0	4,5	4,5	HÚMEDO	B
Tollo de El Cebonar	El Herrumblar	623808 4363424	5,5	5,5	11	HÚMEDO	A
Tollo Vallejo de Las Latas	El Herrumblar	623117 4363981	1	4,5	5,5	SECO	B
Tollo de la Rambla de La Huerta Alto	El Herrumblar	624270 4364551	1,5	5,5	7	SECO	B
Tollo de la Rambla de la Huerta Bajo	El Herrumblar	624331 4364735	0	5,5	5,5	SECO	B
Tollo del Bco. del Tollo-1	Jorquera	619782 4335976	0	1,5	1,5	SECO	B
Tollo del Bco. del Tollo-2	Jorquera	620010 4335907	0	1,5	1,5	SECO	B
Tollo de la Cuesta de Las Zorras	Jorquera	623962 4335151	0	2	2	SECO	B
Tollo Rambla del Carrilero	La Recueja	631251 4335654	0	3,5	3,5	SECO	B
Tollo Rambla del Salvador	La Recueja	631168 4337020	0	2	2	SECO	B
Tollo Barrio de La Recueja	La Recueja	631597 4337951	0	1	1	SECO	B
Tollo Rambla de Frasquito	La Recueja	631553 4337421	0	1	1	SECO	B
Tollejos Rambla de Frasquito	La Recueja	631548 4337578	0	1	1	SECO	B
Tollo de Los Benitillos (alto)	Villamalea	626107 4361575	6,5	5,5	12	HÚMEDO	A
Tollo El Cenajo	Villamalea	631063 4357743	6,5	6,5	13	HÚMEDO	A
El Tollón	Villamalea	631529 4358173	10	5,5	15,5	HÚMEDO	A
El Tollón Bajo	Villamalea	631558 4358295	4,4	5,5	9,9	HÚMEDO	A
Los Cuatro Tollejos del Cenajo	Villamalea	631660 4358491	8	6	14	HÚMEDO	A
Tollo Huerta de las Carrascas Alto	Villamalea	630407 4358738	9	6	15	HÚMEDO	A
Tollo Huerta de las Carrascas Medio	Villamalea	630515 4358748	9	6	15	HÚMEDO	A
Tollo Huertas de las Carrascas Bajo	Villamalea	630631 4358774	9	6	15	HÚMEDO	A
Tollo de la Huerta del Tollo	Villamalea	625062 4359919	7	5,5	12,5	HÚMEDO	A
Tollo de Las Juntas	Villamalea	630640 4358741	9	6	15	HÚMEDO	A
Tollo de la Reina	Villamalea	628022 4363506	9,5	5,5	15	HÚMEDO	A
Tollo Casa de Parra	Villamalea	629062 4358481	9	4,5	13,5	HÚMEDO	A
Tollo Lavadero de Tabaqueros	Villamalea	630529 4356604	5,5	5,5	11	HÚMEDO	A
Tollo de La Tortuga	Villamalea	630503 4359434	10	5,5	15,5	HÚMEDO	A
Tollo de la Tortuga Medio	Villamalea	630563 4359420	9	5,5	14,5	HÚMEDO	A
Tollo de la Tortuga Bajo	Villamalea	631209 4359627	10	3,5	13,5	HÚMEDO	A
Tollo de Pelegrín	Villamalea	630609 4358585	10	6	16	HÚMEDO	A
Tollo de Pelegrín Alto	Villamalea	630009 4358398	9	7	16	HÚMEDO	A
Tollo de Pelegrín Medio	Villamalea	630479 4358585	9	7	16	HÚMEDO	A
Tollo de La Caldera	Villamalea	626210 4361666	10	5,5	15,5	HÚMEDO	A
Tollo del Molinico	Villamalea	626322 4361971	9	5,5	14,5	HÚMEDO	A
Tollo Seco del Molino	Villamalea	626480 4362148	0	5,5	5,5	HÚMEDO	A
Cueva de los Angeles	Villamalea	625697 4360862	9	5	14	HÚMEDO	A
Tollo de Los Sorias-2	Villamalea	630471 4357367	9	4	13	HÚMEDO	A
Tollo de Los Sorias-1	Villamalea	630449 4357417	3,5	2	5,5	HÚMEDO	A
Tollo de la Rambla de Las Canalejas	Villamalea	628822 4362856	0	4,5	4,5	SECO	B
Tollo Casa de Piqueras	Villamalea	629765 4358433	1,5	1,5	3	SECO	B
Tollo de Las Parideras	Villatoya	641055 4356772	3,5	6,5	10	SECO	B
Tollo Navarro	Villatoya	644139 4352423	0	6,5	6,5	SECO	B
Tollo de La Asomadilla	Villatoya	642870 4355246	0	2,5	2,5	SECO	B

TOTAL 85

Tabla 1. Tollos de La Manchuela con indicación de municipio, coordenadas geográficas, valoración y tipo de tolo. Figuran en orden alfabético por cada municipio de la Comarca.

Interpretación de los resultados

Pudiera parecer llamativa la presencia de tantos tollos con nula valoración pero tiene que ver con los criterios establecidos (Apartado 5), la ausencia de agua impide que se instale la vegetación típica de ese entorno y por lo tanto su ecología típica no es mensurable. La valoración de los tollos de forma cuantificable no es un reflejo del todo fiel de su realidad ecológica pero sí facilita la interpretación de los resultados y por tanto la toma en consideración de medias correctoras en las proporciones que sean adecuadas.

La tabla recoge un total de 85 tollos repartidos en ambas subcuencas (Júcar y Cabriel) con valoración muy diversa, tanto como son las condiciones ambientales en que se encuentran, desde seco a con caudal permanente, sometidos a presión humana o por el contrario poco o nada visitados y por tanto con su microecología nemoral en buen estado. La valoración del entorno

del tollo da un idea del conjunto tollo y paisaje circundante muy recomendable para el conocimiento del sistema de forma global.

nº de tollos	tollos tipo A	tollos tipo B	tollos tipo C	tollos tipo D
85	43	32	8	2

Tabla 2. Distribución por tipo de tollo del total.

Análisis de los tollos del río Júcar y los tollos del río Cabriel

TOLLOS DEL RÍO JÚCAR

La sensible diferencia que existe entre los tollos de uno y otro río radican en varias razones, la geomorfología, la presencia de agua, los usos del territorio aledaño, etc. La primera y más patente diferencia es la casi ausencia de tollos húmedos (tipo A) en esta subcuenca lo cual refleja una valoración final bien distinta y poco favorable para los tollos sucrenses (ver **Tabla 3**).

TOLLO	T. municipal	Valor del espacio del tollo	Valor del entorno del tollo	Total		TIPO
Tollo Era de Piedra	Abengibre	4,5	1	5,5	HÚMEDO	A
Tollo Cerro del Tesoro	Abengibre	2	2	4	HÚMEDO	D
Tollo Bco. de Fuensanta	Abengibre	2,5	1	3,5	HÚMEDO	D
Tollo del Collao	Alcala del Júcar	0	5,5	5,5	SECO	B
Tollo (s) Bco. del Cura	Alcalá del Jucar	0	3,5	3,5	SECO	B
Tollo de Los Jinetes	Alcalá del Júcar	4,5	5,5	10	HÚMEDO	A
Tollo Jinetes Alto	Alcalá del Júcar	0	4	4	SECO	B
Tollo Ermita de San Lorenzo	Alcalá del Júcar	0	7,5	7,5	SECO	B
Tollo de La Vaca	Alcalá del Júcar	0	7	7	SECO	B
Tollo Rambla de San Lorenzo	Alcalá del Júcar	0	1	1	SECO	B
Tollo Bco. del Lobo-1	Alcalá del Júcar	0	5	5	SECO	B
Tollejos de Los Villarejos	Alcalá del Júcar	0	2,5	2,5	SECO	B
Tollo de Los Villarejos	Alcalá del Júcar	0	3	3	SECO	B
Tollo Bco. del Lobo-2	Alcalá del Júcar	0	4,5	4,5	SECO	B
Tollo Bco. del Lobo-3	Alcalá del Júcar	0	3,5	3,5	SECO	B
Tollo de la Fuente del Tollo	Alcalá del Júcar	1	3,5	4,5	SECO	C
Tollo del Corcelico Alto	Alcalá del Júcar	0	10	10	SECO	C
Tollo del Corcelico Bajo	Alcalá del Júcar	0	4,5	4,5	SECO	C
Tollo del Paraje del Tollo de La Gila	Alcalá del Júcar	0	4,5	4,5	SECO	C
Tollo Bco. de La Noguera de La Gila	Alcalá del Júcar	4	4,5	8,5	HÚMEDO	C
Tollo Bco. de la Noguera Bajo	Alcalá del Júcar	1	3,5	4,5	SECO	C
Tollo del Lavadero de La Gila	Alcalá del Júcar	1	4,5	5,5	HÚMEDO	C
Tollo Casa del Conde	Casas de Ves	0	2,5	2,5	SECO	B
Tollo Casa de La Bastida	Casas de Ves	6,5	4,5	11	HÚMEDO	C
Tollo del Buitrón	Cenizate	0	4,5	4,6	HÚMEDO	B
Tollejo del Buitrón	Cenizate	0	4,5	4,5	HÚMEDO	B
Tollo del Bco. del Tollo-1	Jorquera	0	1,5	1,5	SECO	B
Tollo del Bco. del Tollo-2	Jorquera	0	1,5	1,5	SECO	B
Tollo de la Cuesta de Las Zorras	Jorquera	0	2	2	SECO	B
Tollo Rambla del Carrilero	La Recueja	0	3,5	3,5	SECO	B
Tollo Rambla del Salvador	La Recueja	0	2	2	SECO	B
Tollo Barrio de La Recueja	La Recueja	0	1	1	SECO	B
Tollo Rambla de Frasquito	La Recueja	0	1	1	SECO	B
Tollejos Rambla de Frasquito	La Recueja	0	1	1	SECO	B
TOTAL TOLLOS 34		27	121	148		

Tabla 3. Tollos del río Júcar con indicación de su nombre, municipio, valoración y tipología.

Sin embargo y a pesar de que haber muchos tollos secos (Tipo B), el entorno de algunos de ellos presenta condiciones ecológicas medianamente aceptables aún cuando por debajo de lo que deberían ser. La presencia de un número aceptable de tollos con manantial (Tipo C) permite obtener una proporción de tollos con agua meritoria de atención (ver **Tabla 4**). La calidad de las aguas de estos tollos, debido posiblemente a los cultivos cerealistas circundantes, es menor a la esperada (ver Apartado 9).

nº de tollos JÚCAR	tollos tipo A	tollos tipo B	tollos tipo C	tollos tipo D
34	2	22	8	2

Tabla 4. Tipología del conjunto de tollos del Júcar.

TOLLOS DEL RÍO CABRIEL

La **Tabla 5** muestra la totalidad de los tollos caprelenses con elevado registro de tollos húmedos (Tipo A) a los que podemos considerar como el tolo tipo, el tolo que es popularmente conocido y a la vez el que despierta el mayor interés por la estética que le confiere la presencia de agua y por su potencial como elemento de riqueza biodiversa. Se observa además gran cantidad de tollos muy bien valorados debido a la escasa presencia humana a la que ahora están sometidos. Muchos de ellos, tras el cese de actividades forestales, pecuarias y agrícolas, han iniciado desde hace años procesos de evolución ecológica facilitada por la presencia de agua y por la dificultad en el acceso a los mismos.

nº de tollos CABRIEL	tollos tipo A	tollos tipo B	tollos tipo C	tollos tipo D
51	41	10	-	-

Tabla 6. Tipología del conjunto de tollos del Cabriel.

A través de datos históricos, se conoce la presencia de tollos Tipo C (con manantial) en el Cabriel (ver **Tabla 6**), el descenso de nivel freático ha promovido la extinción de alguna de estas fuentes. No obstante algunos de los tollos tipo A presentan pequeños manaderos y resudaderos siendo a la vez por tanto Tipo A y Tipo C aunque en este caso se han contabilizado únicamente como Tipo A para evitar duplicidades en los recuentos.

COMPARATIVA TOLLOS RIO JÚCAR VS TOLLOS RÍO CABRIEL

¿Cuál es la razón para establecer una comparación entre los tollos de estas dos subcuencas?. En el caso de que ambos ríos hubiesen

presentado una tipología de tollos semejante, esta comparación carecería de sentido alguno, sin embargo la mayoría de los tollos sucrenses son tollos secos y presentan unas condiciones ecológicas condicionadas por la presencia de humedad, de otro lado, la mayoría de los tollos caprelenses son húmedos lo cual les otorga una condición ecológica bien distinta.

La naturaleza seco o húmedo confiere además unas condiciones estéticas distintas aunque es cierto que la ausencia de agua no siempre conlleva una estética menor que si la tuviese. Este trabajo no ha evaluado la estética de los tollos, se considera un asunto particular si bien es cierto que existen metodologías que objetivan algo tan difícilmente cuantificable y que es interesante cuando se evalúan grandes extensiones para definir paisajes.

La **Tabla 7** muestra los resultados comparativos de los valores totales y medios de la ecología del tolo, del entorno, del total ecológico (tollo y entorno) y promedia el valor total por tolo en el Júcar y en el Cabriel. Si bien la presencia de agua no diferencia mucho los valores entre los entornos de los tollos de ambas subcuencas sí que lo hace de manera bien patente en el entorno del tolo. El agua por tanto crea un ambiente biodiverso y ecológicamente rico que se manifiesta en las valoraciones realizadas y sus promedios.

Las **Tablas 8 y 9** se han cumplimentado para abundar más en este aspecto. Contienen de igual manera que la anterior los valores medios, pero en este caso no se ha tenido en cuenta a que subcuenca pertenece sino tan solo si son tollos secos (Tipo B) en la **Tabla 8** o húmedos (Tipos A, C y D) en la **Tabla 9**. En la lectura de estas dos tablas podemos comprobar los valores de la **Tabla 8** de tollos secos son muy parecidos a los de la **Tabla 7** en la fila de tollos del Júcar u los valores de la **Tabla 9** de tollos húmedos son muy parecidos a la segunda fila de la **Tabla 7** en la fila de tollos del Cabriel.

TOTAL DE TOLLOS SECOS	Valor Medio del espacio del tolo	Valor Medio del entorno del tolo	Valor Medio del total
32	0,2	3,6	3,8

Tabla 8. Medias de las valoraciones de los tollos secos.

TOTAL DE TOLLOS HÚMEDOS	Valor Medio del espacio del tolo	Valor Medio del entorno del tolo	Valor Medio del total
53	6,3	5	11,5

Tabla 9. Medias de las valoraciones de los tollos húmedos.

Subcuenca	nº de tollos	Total valor de los tollos	Total valor del entorno de los tollos	Total de valoración	Promedio del valor ecología del tollo (sobre 10)	Promedio de valor de ecología del entorno del tollo (sobre 10)	Promedio del total de valoración (tollo y entorno)
JÚCAR	34	27	121	148	0,8	3,6	4,4
CABRIEL	51	309,5	263,5	573	6	5,2	11,2

Tabla 7. Comparativa de las valoraciones de los tollos de las subcuencas de los ríos Júcar y Cabriel.

TOLLO	T. municipal	Coord. XY	Valor del espacio del tollo	Valor del entorno del tollo	Total	TIPO
Tollo de Los Agudillos	Alborea	640119 4356998	9,5	4,5	14	HÚMEDO A
Tollo Casa del Conde	Casas de Ves	644723 4340103	0	2,5	2,5	SECO B
Tollo de la Huerta de Povichi	Casas Ibañez	631480 4355326	6,5	4,5	11	HÚMEDO A
Tollo de Los Agudillos Alto	Casas Ibañez	637078 4355137	7	5,5	12,5	HÚMEDO A
Tollo Canaleja Medio	Casas Ibañez	637410 4355340	8,5	4,5	13	HÚMEDO A
Tollo de la Canaleja Alta	Casas Ibañez	637010 4353775	2	6,5	8,5	HÚMEDO A
Tollo de la Canaleja Bajo	Casas Ibañez	637978 4355767	7,5	4,5	12	HÚMEDO A
Tollo Fuente de La Canaleja	Casas Ibañez	637263 4354242	4,5	4,5	9	HÚMEDO A
Tollo Mazul	Casas Ibañez	631328 4356774	4,5	5,5	10	HÚMEDO A
Tollo Engaña Óleos o de Roque	Casas Ibañez	630774 4355691	8	3,5	11,5	HÚMEDO A
Tollo Huerta de Corrales	Casas Ibañez	632514 4356743	9	7	16	HÚMEDO A
Tollo Huerta de Corrales Bajo	Casas Ibañez	632602 4356913	10	6,5	16,5	HÚMEDO A
Tollejos Huerta de Corrales	Casas Ibañez	632655 4357005	8,5	6,5	15	HÚMEDO A
Tollo Huerta del Toyano-1. Tollo A	Casas Ibañez	634271 4355449	5,5	3,5	9	HÚMEDO A
Tollo Huerta del Toyano-1. Tollo B	Casas Ibañez	634303 4355434	0	3,5	3,5	SECO A
Tollo Huerta del Toyano-2	Casas Ibañez	634183 4355413	5,5	5,5	11	HÚMEDO A
Tollo de Huerta Quemada	Casas Ibañez	636824 4353592	0	6,5	6,5	SECO B
Tollo de El Cebonar	El Herrumblar	623808 4363424	5,5	5,5	11	HÚMEDO A
Tollo Vallejo de Las Latas	El Herrumblar	623117 4363981	1	4,5	5,5	SECO B
Tollo de la Rambla de La Huerta Alto	El Herrumblar	624270 4364551	1,5	5,5	7	SECO B
Tollo de la Rambla de la Huerta Bajo	El Herrumblar	624331 4364735	0	5,5	5,5	SECO B
Tollo de Los Benitillos (alto)	Villamalea	626107 4361575	6,5	5,5	12	HÚMEDO A
Tollo El Cenajo	Villamalea	631063 4357743	6,5	6,5	13	HÚMEDO A
El Tollón	Villamalea	631529 4358173	10	5,5	15,5	HÚMEDO A
El Tollón Bajo	Villamalea	631558 4358295	4,5	5,5	9,9	HÚMEDO A
Los Cuatro Tollejos del Cenajo	Villamalea	631660 4358491	8	6	14	HÚMEDO A
Tollo Huerta de las Carrascas Alto	Villamalea	630407 4358738	9	6	15	HÚMEDO A
Tollo Huerta de las Carrascas Medio	Villamalea	630515 4358748	9	6	15	HÚMEDO A
Tollo Huertas de las Carrascas Bajo	Villamalea	630631 4358774	9	6	15	HÚMEDO A
Tollo de la Huerta del Tollo	Villamalea	625062 4359919	7	5,5	12,5	HÚMEDO A
Tollo de Las Juntas	Villamalea	630640 4358741	9	6	15	HÚMEDO A
Tollo de la Reina	Villamalea	628022 4363506	9,5	5,5	15	HÚMEDO A
Tollo Casa de Parra	Villamalea	629062 4358481	9	4,5	13,5	HÚMEDO A
Tollo Lavadero de Tabaqueros	Villamalea	630529 4356604	5,5	5,5	11	HÚMEDO A
Tollo de La Tortuga	Villamalea	630503 4359434	10	5,5	15,5	HÚMEDO A
Tollo de la Tortuga Medio	Villamalea	630563 4359420	9	5,5	14,5	HÚMEDO A
Tollo de la Tortuga Bajo	Villamalea	631209 4359627	10	3,5	13,5	HÚMEDO A
Tollo de Pelegrín	Villamalea	630609 4358585	10	6	16	HÚMEDO A
Tollo de Pelegrín Alto	Villamalea	630009 4358398	9	7	16	HÚMEDO A
Tollo de Pelegrín Medio	Villamalea	630479 4358585	9	7	16	HÚMEDO A
Tollo de La Caldera	Villamalea	626210 4361666	10	5,5	15,5	HÚMEDO A
Tollo del Molinico	Villamalea	626322 4361971	9	5,5	14,5	HÚMEDO A
Tollo Seco del Molino	Villamalea	626480 4362148	0	5,5	5,5	HÚMEDO A
Cueva de los Ángeles	Villamalea	625697 4360862	9	5	14	HÚMEDO A
Tollo de Los Sorias-2	Villamalea	630471 4357367	9	4	13	HÚMEDO A
Tollo de Los Sorias-1	Villamalea	630449 4357417	3,5	2	5,5	HÚMEDO A
Tollo de la Rambla de Las Canalejas	Villamalea	628822 4362856	0	4,5	4,5	SECO B
Tollo Casa de Piqueras	Villamalea	629765 4358433	1,5	1,5	3	SECO B
Tollo de Las Parideras	Villatoya	641055 4356772	3,5	6,5	10	SECO B
Tollo Navarro	Villatoya	644139 4352423	0	6,5	6,5	SECO B
Tollo de La Asomadilla	Villatoya	642870 4355246	0	2,5	2,5	SECO B
TOTAL TOLLOS 51			309,5	263,5	573	

Tabla 5. Tollos del río Cabriel con indicación de su nombre, municipio, valoración y tipología.



Quercus faginea

07

RESULTADOS II: FLORA Y VEGETACIÓN DE LOS TOLLOS

7. RESULTADOS II: FLORA Y VEGETACIÓN DE LOS TOLLOS

Modo de exposición

A fin de lograr sencillez en la lectura y comprensión de este apartado, se ha optado por exponer en tablas generales las comunidades vegetales que hay en cada tollo, de esta manera existe una tabla general de comunidades vegetales del entorno del tollo (**Tabla 1**) donde se marcan las que existen para cada tollo y, otra tabla de comunidades vegetales del tollo (**Tabla 2**) haciendo referencia a su laguna sea seca o húmeda y que refleja las que existen en cada uno de ellos.

Lógicamente aquellos tollos secos no suelen tener una ecología en su laguna muy distinta a la del entorno del tollo.

En primer lugar se describen en el texto que sigue una a una todas las comunidades vegetales, generalmente perennes, que existen en los tollos, su nombre científico (en orden alfabético) y las especies más características y comunes en todos los tollos. Con este tratamiento generalista, pero preciso, se evita la redundancia que significaría describir p. ej. un romeral en cada uno de los entornos de los 85 tollos y citar 85 veces prácticamente las mismas especies.

A continuación se describen las comunidades vegetales detectadas en el entorno de los tollos y en el tollo propiamente dicho.

COMUNIDADES VEGETALES EN EL ENTORNO DEL TOLLO

QUEJIGARES

Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960 corr. Rivas-Martínez 1972.

Quejigares supra y mesomediterráneos manchegos bajo ombroclima seco a subhúmedo de densidad media y que en el territorio se presentan como pequeños bosquetes ubicados en las laderas de las ramblas y en exposición norte.

Supone una serie de vegetación casi relictual de

pasados climas más lluviosos y ocupa territorios propiamente manchegos. Su degradación conlleva la aparición de rosaledas de *Rhamno-Prunetea* poco definidas dado el escaso espacio que estos bosquetes ocupan.

Son muy escasos y en el único tollo que aparecen bien estructurados es el Tollo del Corcelico Alto. En otros tollos aparecen quejigos muy dispersos que no llegan a integrar la verdadera comunidad a que nos referimos.

Las especies detectadas son:

Acer granatense
Aphyllanthes monspeliensis
Arbutus unedo
Aristolochia pistolochia
Asparagus acutifolius
Avenula s. bromoides
Brachypodium retusum
Brachypodium sylvaticum
Bupleurum fruticosens
Bupleurum fruticosens
Bupleurum s. rigidum
Buxus sempervirens
Clematis flammula
Daphne gnidium
Euphorbia nicaeensis
Genista s. scorpius
Hedera helix
Jasminum fruticans
Juniperus s. oxycedrus
Juniperus s. phoenicea
Leuzea conifera
Linum narbonense
Lonicera etrusca
Lonicera implexa
Lonicera splendida
Ophrys s. scolopax
Phillyrea angustifolia
Pinus s. halepensis
Pistacia lentiscus
Pistacia terebinthus
Quercus coccifera
Quercus s. faginea
Rhamnus s. alaternus
Rosa s. canina
Rosa nitidula

Rosmarinus officinalis
Rubia s. longifolia
Rubia s. peregrina
Rubia tinctorum
Rubus ulmifolius
Ruscus aculeatus
Smilax v. aspera
Viola s. dehnhardtii

CARRASCALES

Asparago acutifolii-Quercetum rotundifoliae Rivas-Martínez, Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

Carrascales basófilos de distribución mediterráneo-iberolevantino: manchega, aragonesa, murciana y setabense. Aparece bajo ombroclima seco y subhúmedo. Se presenta en densidad arbórea variable y cuando son densos su estrato arbustivo es pobre aún cuando puede aparecer un estrato herbáceo esciófilo.

La asociación se muestra muy homogénea en el territorio. Si tenemos en cuenta el criterio geográfico para la determinación de las posibles subasociaciones presentes, así como táxones verdaderamente diferenciales de la clase, lo único que se observa son especies que indican diferentes situaciones ecológicas o variantes tales como:

- Barrancos con pluviometría superior a otros enclaves más secos: variante con *Fraxinus ornus*, *Quercus faginea*, *Arbutus unedo* y *Viburnum tinus subsp. tinus*; inventarios.
- Suelos rocosos: variante con *Juniperus phoenicea subsp. phoenicea*; inventarios.
- Suelos arenosos: variante con *Pinus pinea*.
- Zonas más cálidas: variante con *Pistacia lentiscos*.

Las especies presentes son:

Allium moly
Allium s. pallens
Aphyllanthes monspeliensis
Arbutus unedo
Asparagus acutifolius
Asphodelus cerasiferus
Biscutella s. valentina
Brachypodium retusum
Bupleurum fruticosens

Bupleurum s. rigidum
Buxus sempervirens
Carex halleriana
Cistus albidus
Cistus s. clusii
Clematis flammula
Colutea brevisalata
Crataegus s. monogyna
Cytisus s. reverchonii
Dactylis s. hispanica
Daphne gnidium
Genista s. pumila
Genista s. scorpius
Helianthemum hirtum
Helianthemum s. incanum
Helianthemum s. rotundifolium
Jasminum fruticans
Juniperus s. oxycedrus
Juniperus s. phoenicea
Lavandula latifolia
Leuzea conifera
Lonicera etrusca
Lonicera implexa
Lonicera s. hispanica
Osyris alba
Phillyrea angustifolia
Quercus coccifera
Quercus faginea
Quercus s. ballota
Retama sphaerocarpa
Rhamnus s. alaternus
Rhamnus s. lycioides
Rosmarinus officinalis
Rubia s. longifolia
Rubia s. peregrina
Ruscus aculeatus
Sideritis s. tragoriganum
Smilax v. aspera
Stachelina dubia
Stipa parviflora
Teucrium chamaedrys
Teucrium gnaphalodes
Teucrium pseudochamaeptytis
Teucrium s. gracillimum
Thymus s. vulgaris
Ulex s. parviflorus
Viburnum s. tinus

COSCOJARES

Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae Br.Bl. & O. Bolòs 1954

Comunidad *nanofanerofítica basófila*, bajo ombroclima semiárido al subhúmedo que alcanza su óptimo en el piso mesomediterráneo. Supone la vegetación climatófila en ombroclima semiárido y es la primera etapa de degradación de los carrascales cuando el ombroclima es seco. Su distribución es meridional manchego-murciana, manchego-guadiciano, almeriense oriental y setabense. Sus táxones diferenciales son en general algo termófilos y para el territorio destacamos *Daphne gnidium* y *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*

En el territorio aparece esta raza como coscojares de densidad variable y que en las solanas erosionadas del valle constituye la vegetación climatófila potencial. En otras orientaciones y con mayor potencia en el suelo supone la primera etapa de sustitución de los carrascales de *Asparago acutifolii-Quercetum rotundifoliae*. Entre las especies de estos coscojares se encuentran algunas que marcan situaciones ecológicas de termicidad como *Pistacia lentiscus*, umbrías frescas como *Fraxinus ornus*, *Quercus faginea* subsp. *faginea*, *Arctostaphylos uva-ursi*, que inducen a considerar que únicamente son variantes debidas a condiciones ecológicas y no geográficas.

Las especies encontradas son:

Aphyllanthes monspeliensis
Arbutus unedo
Arctostaphylos uva-ursi
Aristolochia pistolochia
Asparagus acutifolius
Asperula s. scabra
Asphodelus cerasiferus
Biscutella s. valentina
Brachypodium retusum
Brassica s. nudicaulis
Bupleurum fruticescens
Bupleurum s. rigidum
Buxus sempervirens
Carex halleriana
Cistus creticus
Cistus s. clusii
Coris s. monspeliensis
Coronilla lotoides
Dactylis s. hispanica
Daphne gnidium

Digitalis s. obscura
Ephedra s. fragilis
Erica multiflora
Erica terminalis
Euphorbia nicaeensis
Fraxinus ornus
Fumana ericifolia
Fumana laevis
Fumana s. thymifolia
Genista s. pumila
Genista s. scorpius
Globularia valentina
Helianthemum hirtum
Helianthemum s. incanum
Helianthemum s. marifolium
Helianthemum s. rotundifolium
Helianthemum s. rotundifolium
Helianthemum syriacum
Helianthemum violaceum
Helictotrichon s. filifolium
Hippocrepis bourgaei
Hormathophylla lapeyrousiana
Inula montana
Jasminum fruticans
Juniperus s. oxycedrus
Juniperus s. phoenicea
Lavandula latifolia
Leuzea conifera
Linum narbonense
Linum s. suffruticosum
Lithodora fruticosa
Lonicera etrusca
Melica minuta
Neotinea maculata
Osyris alba
Paronychia aretioides
Paronychia s. suffruticosa
Phlomis lychnitis
Pinus pinea
Pinus s. halepensis
Pistacia lentiscus
Pistacia terebinthus
Quercus coccifera
Quercus s. ballota
Quercus s. faginea
Retama sphaerocarpa
Rhamnus s. alaternus
Rhamnus s. lycioides
Rosmarinus officinalis
Rubia s. longifolia
Rubia s. peregrina
Ruscus aculeatus
Ruta angustifolia

Salvia s. lavandulifolia
Satureja s. obovata
Scabiosa turolensis
Sedum album
Sideritis s. mugronensis
Smilax v. aspera
Staelhelina dubia
Stipa parviflora
Stipa tenacissima
Teucrium chamaedrys
Teucrium gnaphalodes
Teucrium pseudochamaepestis
Teucrium s. gracillimum
Thymus piperella
Thymus s. sylvestris
Thymus s. vulgaris
Ulex s. parviflorus
Viburnum s. tinus
Viola s. dehnhardtii

SABINARES DE SABINA NEGRA

Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae Rivas-Martínez & G. López in G. López González 1976

Asociación de nanofanerófitos dominada por la sabina negral y situada en suelos poco evolucionados (litosuelos) de lugares accidentados como paredones y cingleras. En el territorio son sabinares meso-supramediterráneos bajo ombroclimas del seco al subhúmedo y con distribución ibérico central, setabense y en el piso mesomediterráneo del subsector subbético-murciano.

La asociación se presenta muy homogénea en el territorio y las variaciones que se observan en los inventarios no permiten el establecimiento sino de variantes ecológicas en reducidos y determinados enclaves que se puede considerar como cabeza de un complejo exoserial.

Se observan las siguientes especies:

Acer granatense
Anthyllis s. reuteri
Aphyllanthes monspeliensis
Arbutus unedo
Argyrolobium zanonii
Aristolochia pistolochia
Asperula s. scabra
Avenula s. bromoides
Biscutella s. valentina

Brachypodium retusum
Bupleurum fruticosum
Bupleurum s. rigidum
Buxus sempervirens
Carex halleriana
Centaurium s. barrelieri
Cistus creticus
Cistus s. clusii
Coris s. monspeliensis
Coronilla lotoides
Dactylis s. hispanica
Daphne gnidium
Dorycnium s. pentaphyllum
Ephedra s. fragilis
Epipactis microphylla
Erica multiflora
Euphorbia nicaeensis
Fumana ericifolia
Fumana s. thymifolia
Genista s. pumila
Genista s. scorpius
Helianthemum s. rotundifolium
Helianthemum syriacum
Helianthemum violaceum
Helictotrichon s. filifolium
Jasminum fruticans
Juniperus s. oxycedrus
Juniperus phoenicea
Koeleria s. vallesiana
Lavandula latifolia
Leuzea conifera
Linum s. suffruticosum
Lonicera implexa
Melica minuta
Phillyrea angustifolia
Phlomis crinita
Pinus pinaster
Pinus s. halepensis
Pistacia lentiscus
Pistacia terebinthus
Quercus coccifera
Quercus s. ballota
Quercus s. faginea
Rhamnus s. alaternus
Rhamnus s. lycioides
Rosmarinus officinalis
Rubia s. peregrina
Salvia s. lavandulifolia
Satureja s. gracilis
Scabiosa turolensis
Sedum s. sediforme
Stipa parviflora
Stipa tenacissima

Teucrium chamaedrys
Teucrium pseudochamaeipytis
Teucrium s. gracillimum
Thymus piperella
Thymus s. vulgaris

AULAGARES-ROMERALES

Salvia lavandulifoliae-Genistetum mugronensis
Costa, Peris, Izco & A. Molina in Costa & Peris
1985

Matorrales continentales de caméfitos, aulagares, romerales y salviares de corta talla y densidad media-alta. Se desarrollan en suelos calizos asociados a litosoles. Su aspecto es el de un matorral con los tonos verdes oscuros de la aliaga mezclados con los azulados de la salvia.

Tienen su óptimo en el mesomediterráneo medio y superior y en ombroclima seco pudiendo alcanzar el supramediterráneo inferior. Se distribuyen por el Sector Manchego-Sucrense y de forma puntual en el Setabense donde aparecen como etapa de degradación de los coscojares y carrascales.

Esta asociación está ampliamente extendida por el territorio y aparece de diversas formas y estados evolutivos. En algunos casos estas situaciones están representadas por romerales sobre suelos y/o taludes margosos, tomillares asentados en suelos antaño abandonados al cultivo. Relativamente densos o aclarados dominados por *Rosmarinus officinalis*, *Cistus clusii* subsp. *Clusii*, *Genista scorpius* y *Thymus vulgaris* subsp. *vulgaris* sobre suelos escasamente desarrollados y ricos en carbonatos con óptimo en el mesomediterráneo y ombroclima seco.

Suponen una etapa avanzada de degradación del coscojar.

Se observan las siguientes especies:

Aphyllanthes monspeliensis
Argyrolobium zanonii
Aristolochia pistolochia
Asparagus acutifolius
Asperula s. scabra
Atractylis humilis
Avenula s. bromoides
Biscutella s. valentina

Brachypodium retusum
Bupleurum fruticosum
Cistus s. clusii
Daphne gnidium
Dorycnium s. pentaphyllum
Euphorbia nicaeensis
Fumana laevis
Fumana s. thymifolia
Genista s. scorpius
Helianthemum hirtum
Helianthemum s. incanum
Helianthemum s. rotundifolium
Helianthemum syriacum
Helianthemum violaceum
Helichrysum s. stoechas
Hippocrepis bourgaei
Koeleria s. vallesiana
Lavandula latifolia
Leuzea conifera
Ononis pusilla
Paronychia aretioides
Phlomis lychnitis
Plantago albicans
Rosmarinus officinalis
Scabiosa turoloensis
Staezelina dubia
Stipa parviflora
Stipa tenacissima
Teucrium gnaphalodes
Teucrium pseudochamaeipytis
Teucrium s. gracillimum
Thymus s. vulgaris

ESPARTALES

Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae Costa, Peris & Stübing 1989

Espartales sobre suelos carbonatados en el meso y supramediterráneo inferior. Distribuidos por los subsectores Manchego-Sucrense, Manchego-Murciano, Manchego-Espunense y Sector Setabense, así como en sierras murcianoalmerienses.

Son frecuentes los espartales en la provincia de Albacete dada la importancia que otrora tuvo su cultivo como fibra textil, aún cuando el máximo exponente de esta actividad agrícola se realizó en la comarca de Hellín. En el territorio forman parte de la serie del carrascal tanto manchego como setabense así como de la serie del coscojar semiárido en el tercio final del tramo del río.

Aparecen las siguientes especies:

Anthyllis lagascana
Aphyllanthes monspeliensis
Argyrolobium zanonii
Arrhenatherum v. album
Asperula s. scabra
Asphodelus cerasiferus
Atractylis humilis
Avenula s. bromoides
Biscutella s. valentina
Brachypodium retusum
Bupleurum fruticoscens
Coronilla lotoides
Dactylis s. hispanica
Euphorbia nicaeensis
Festuca capillifolia
Fumana ericifolia
Fumana laevis
Fumana s. thymifolia
Genista s. pumila
Genista s. scorpius
Helianthemum s. rotundifolium
Helianthemum syriacum
Helianthemum violaceum
Helictotrichon s. filifolium
Helichrysum s. stoechas
Hippocrepis bourgaei
Inula montana
Koeleria s. vallesiana
Lavandula latifolia
Leuzea conifera
Linum narbonense
Linum s. suffruticosum
Mathiola s. fruticulosa
Phlomis lychnitis
Plantago albicans
Rosmarinus officinalis
Ruta angustifolia
Salvia s. lavandulifolia
Santolina s. squarrosa
Satureja s. gracilis
Sedum s. sediforme
Sideritis s. mugronensis
Stipa lagascae
Stipa offneri
Stipa parviflora
Stipa tenacissima
Teucrium gnaphalodes
Teucrium pseudochamaepytis
Teucrium s. gracillimum
Thymus s. vulgaris

CERVERALES

Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi O. Bolòs 1957
[= *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum retusi* O. Bolòs 1957 nom. mut (art.45)]

Artemisia s. herba-alba
Ballota hirsuta
Bassia prostata
Bassia s. densiflora
Centaurea s. aspera
Helianthemum syriacum
Convolvulus lineatus
Dactylis s. hispanica
Dittrichia s. viscosa
Echinops s. ritro
Foeniculum s. piperitum
Helichrysum serotinum

Pastizales con aspecto de céspedes densos en lugares frescos y umbrosos dominados por *Brachypodium retusum*. Se presentan en suelos ricos en bases y de profundidad media. Tiene su óptimo en el termo-mesomediterráneo en ombroclimas del semiárido a subhúmedo inferior. Son una etapa de degradación avanzada de formaciones arbóreas o arbustivas o claros de estas mismas (carrascales). Desde el punto de vista dinámico se encuentra en el dominio de los carrascales entre cuyos claros aparece frecuentemente en todo el territorio.

Las especies encontradas son:

Allium moschatum
Allium s. pallens
Aphyllanthes monspeliensis
Aristolochia pistolochia
Arrhenatherum v. album
Asphodelus cerasiferus
Atractylis humilis
Avenula s. bromoides
Brachypodium retusum
Bupleurum fruticoscens
Carex halleriana
Coronilla lotoides
Dactylis s. hispanica
Echinops s. ritro
Euphorbia nicaeensis
Festuca capillifolia
Fumana ericifolia
Genista s. scorpius

Helianthemum hirtum
Helianthemum s. incanum
Helianthemum s. rotundifolium
Helianthemum violaceum
Helictotrichon s. filifolium
Koeleria s. vallesiana
Leuzea conifera
Linum narbonense
Linum s. suffruticosum
Lithodora fruticosa
Ophrys s. fusca
Ophrys s. scolopax
Phlomis lychnitis
Pilosella officinarum
Plantago albicans
Ruta angustifolia
Sanguisorba verrucosa
Scabiosa turolensis
Sedum s. sediforme
Sideritis s. mugronensis
Staehelina dubia
Stipa parviflora
Teucrium chamaedrys
Teucrium gnaphalodes
Teucrium pseudochamaeipytis
Teucrium s. gracillimum
Thymus s. sylvestris
Thymus s. vulgaris

Limonium sucronicum
Limonium lobetanicum
Marrubium vulgare
Matthiola fruticulosa
Matthiola lunata
Medicago s. sativa
Melica s. magnolii
Pallenis spinosa
Peganum harmala
Phagnalon rupestre
Plantago albicans
Plumbago europaea
Ruta montana
Salsola vermiculata
Santolina s. squarrosa
Sedum s. sediforme
Stipa parviflora
Teucrium gnaphalodes
Teucrium s. gracillimum

SISALLARES

Salsola vermiculatae - *Peganetum harmalae* Br.-
Bl. & O. Bolòs 1954

Sisallar halonitrófilo sobre margas yesíferas con intensa influencia antrópica, dominado por caméfitos nitrófilos con dominancia de *Salsola vermiculata*, *Santolina chamaecyparissus* subsp. *squarrosa* y *Artemisia herba-alba* subsp. *herba-alba*.

Colonizan taludes, ribazos entre cultivos y laderas junto a poblaciones. De óptimo bajo ombroclima semiárido a seco inferior en el piso mesomediterráneo de los territorios de mediterráneo-ibéricos centrales y aragoneses pudiendo presentarse en los sectores Setabense y Murciano. Su distribución en el territorio es manchegosucrense y es vicariante del *Salsola vermiculatae*-*Peganetum harmalae* de distribución aragonesa.

COMUNIDADES VEGETALES DEL ENTORNO DEL TOLLO

TOLLO	Quejigar	Carrascal	Coscojar	Sabinar	Aulagar	Espartal	Cerveral	Sisallar	Pinar repoblac.
T. Era de Piedra					X				
T. Cerro del Tesoro									
T. Bco. de Fuensanta								X	
T. Los Agudillos			X		X				
T. Collao		X							
T. (s) Bco. del Cura			X		X				
T. Los Jinetes			X		X				
T. Jinetes Alto			X	X	X				
T. Erta. S. Lorenzo			X	X					
T. La Vaca		X	X						
T. Rbla. S. Lorenzo									X
T. Bco. Lobo-1		X	X	X					
Tollejos de Los Villarejos			X		X		X		
T. Los Villarejos			X		X				
T. Bco. Lobo-2			X		X		X		
T. Bco. Lobo-3			X		X				
T. Fuente del Tollo		X	X		X		X		
T. Corcelico Alto	X		X						
T. Corcelico Bajo					X				
T. Paraje del Tollo			X	X					
T. Bco. La Noguera			X		X				
T. Bco. la Noguera Bajo			X		X				
T. Lavadero de La Gila					X			X	
T. Casa del Conde			X	X	X				
T. Casa de La Bastida			X	X	X		X		
Fuente Charco del Pavo			X	X	X				
T. Hta. de Povichi			X		X				
T. Los Agudillos Alto		X			X				
T. Canaleja Medio			X		X				
T. Canaleja Alta			X						
T. Canaleja Bajo			X		X				
T. Fuente La Canaleja			X		X		X		
T. Mazul			X		X				
T. Engaña Óleos			X		X				
T. Hta. Correales			X		X				
T. Hta. Correales Bajo			X		X				
Tollejos Hta. Correales			X		X				
T. Hta. Toyano-1. T. A			X		X				
T. Hta. Toyano-1. T. B			X		X				
T. Hta. Toyano-2			X		X				
T. Hta. Quemada			X		X		X		
T. del Buitrón		X	X		X	X			
Tollejo del Buitrón		X	X		X	X			
T. El Cebonar			X		X				
T. Vallejo Las Latas			X		X				
T. Rbla. de La Hta. Alto			X						
T. Rbla. de la Hta. Bajo			X		X		X		
T. Bco. del Tollo-1				X		X			
T. Bco. del Tollo-2			X	X	X				
T. Cuesta de Las Zorras				X	X	X			
T. Rbla. del Carrilero	X¿?		X		X	X			
T. Rbla. del Salvador					X				
T. Barrio de La Recueja				X	X		X		
T. Rbla. de Frasquito					X	X			X
Tollejos Rbla. de Frasquito					X	X			X
T. Los Benitillos			X		X		X		
T. El Cenajo			X		X				
El Tollón			X		X				
El Tollón Bajo			X		X				
Los 4 Tollejos del Cenajo			X		X				
T. Hta. Carrascas Alto			X		X		X		
T. Hta. Carrascas Medio			X	X	X				
T. Hta. Carrascas Bajo	X¿?		X		X				
T. Hta. del Tollo			X		X		X		
T. Las Juntas	X¿?		X	X	X				
T. La Reina			X		X				
T. Casa de Parra		X	X		X	X			

TOLLO	Quejigar	Carrascal	Coscojar	Sabinar	Aulagar	Espartal	Cerveral	Sisallar	Pinar repoblac.
T. Hta. Toyano-1. T. A			X		X				
T. Hta. Toyano-1. T. B			X		X				
T. Hta. Toyano-2			X		X				
T. Hta. Quemada			X		X		X		
T. del Buitrón		X	X		X	X			
Tollejo del Buitrón		X	X		X	X			
T. El Cebonar			X		X				
T. Vallejo Las Latas			X		X				
T. Rbla. de La Hta. Alto			X						
T. Rbla. de la Hta. Bajo			X		X		X		
T. Bco. del Tollo-1				X		X			
T. Bco. del Tollo-2			X	X	X				
T. Cuesta de Las Zorras				X	X	X			
T. Rbla. del Carrilero	X¿?		X		X	X			
T. Rbla. del Salvador					X				
T. Barrio de La Recueja				X	X		X		
T. Rbla. de Frasquito					X	X			X
Tollejos Rbla. de Frasquito					X	X			X
T. Los Benitillos			X		X		X		
T. El Cenajo			X		X				
El Tollón			X		X				
El Tollón Bajo			X		X				
Los 4 Tollejos del Cenajo			X		X				
T. Hta. Carrascas Alto			X		X		X		
T. Hta. Carrascas Medio			X	X	X				
T. Hta. Carrascas Bajo	X¿?		X		X				
T. Hta. del Tollo			X		X		X		
T. Las Juntas	X¿?		X	X	X				
T. La Reina			X		X				
T. Casa de Parra		X	X		X	X			
T. Lavadero Tabaqueros			X		X				
T. Tortuga			X		X	X			
T. Tortuga Medio			X		X	X			
T. Tortuga Bajo					X	X			
T. Pelegrín			X						
T. Pelegrín Alto			X		X				
T. Pelegrín Medio			X						
T. La Caldera			X		X		X		
T. Molinico			X		X				
T. Seco del Molino			X		X				
Cueva de los Ángeles					X				
T. Los Sorias-2				X	X				
T. Los Sorias-1					X				
T. Rbla. de Las Canalejas			X		X				
T. Casa de Piqueras					X				
T. Las Parideras			X		X	X			
T. Navarro			X		X		X		
T. La Asomadilla					X				X

Tabla 1. Listado de comunidades vegetales presentes en el entorno del tolo. Un X indica presencialidad

En las laderas no rezumantes del tolo ideal debe presentarse un quejigar, esta vegetación potencial y climática únicamente se presenta en el Tollo del Corcelico Alto (Alcalá del Júcar) y en algunos otros tollos se presentan quejigos separados que no llegan a formar un bosque. (en la tabla aparecen con ¿?)

COMUNIDADES VEGETALES EN EL TOLLO

ALAMEDAS

Rubio tinctorum-*Populetum albae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

Bosques de ribera (*ripisilvas*) de gran desarrollo en altura y dominados por álamos (*Populus alba*) y chopos (*Populus nigra*). Si sitúan sobre suelos de vega ricos en bases e incluso a veces ligeramente salinos, arenoso-gravosos sometidos a avenidas primaverales u otoñales. Su óptimo bioclimático es el mesomediterráneo seco aunque pueden instalarse en el termo y supramediterráneo Ocupan los tramos medios de los ríos ibéricos y constituyendo el bosque de ribera más importante de Albacete. En el Júcar, más que en Cabriel, son muy abundantes constituyendo la climax de la segunda banda de vegetación riparia, por detrás de la saucedada arbustiva de lechos inundados. Su degradación conduce a saucedas de bajo porte de *Salix purpurea* y de rosaledas de *Rosetum micrantho-agrestis*.

Se detectan las siguientes especies:

Agrimonia s. eupatoria
Arctium minus
Aristolochia paucinervis
Ballota s. foetida
Brachypodium phoenicoides
Brachypodium sylvaticum
Bryonia dioica
Calystegia s. sepium
Celtis australis
Clematis vitalba
Crataegus s. monogyna
Cynanchum acutum
Cynoglossum cheirifolium
Elymus fontqueri
Elytrigia repens
Equisetum ramosissimum
Euphorbia hirsuta
Ficus carica
Fraxinus s. angustifolia
Galium palustre
Hedera helix
Lonicera etrusca
Orobanche hederæ
Pastinaca s. sativa
Piptatherum miliaceum

Piptatherum paradoxum
Populus alba
Populus nigra
Populus x canadensis
Potentilla reptans
Rosa micrantha
Rosa s. canina
Rubia s. peregrina
Rubia tinctorum
Rubus caesius
Rubus ulmifolius
Rumex v. conglomeratus
Salix atrocinnerea
Salix neotricha
Salix purpurea
Ulmus minor
Viola s. dehnhardtii

OLMEDAS

Hedero helici-Ulmetum minoris O. Bolòs 1979
[= *Aro italicum-Ulmetum minoris* Rivas-Martínez ex Fuente 1986 (syntax. syn)]

Olmedas iberolevantineas y béticas de los pisos termo a supramediterráneo con *Ulmus minor* como especie arbórea dominante. Suelen situarse algo retiradas de los márgenes de ríos, tras la choperas y saucedas higrófilas de todo el territorio.

Suelen aparecer muy antropizadas y a veces es complicado distinguir su origen natural del ligado a la actividad humana. En toda la mitad sur de España, las olmedas se consideran de origen antrópico y de localización cercana a poblaciones o pequeños caseríos rurales. Las olmedas en realidad son bosques antrópicos, su origen híbrido nos inclina a suponer que esta vegetación es artificial. Aún así, las olmedas suelen estar ligadas a pequeñas navas con nivel freático algo profundo y distanciadas de las avenidas lo cual delata su comportamiento no estrictamente ripario. Su degradación origina una variante xerófila de zarzales en ocasiones de gran porte.

Se detectan las siguientes especies:

Agrimonia s. eupatoria
Arctium minus
Aristolochia paucinervis
Ballota s. foetida
Brachypodium phoenicoides

Brachypodium sylvaticum
Bryonia dioica
Celtis australis
Cephalanthera damasonium
Clematis vitalba
Crataegus s. monogyna
Cynoglossum cheirifolium
Dipsacus fullonum
Elytrigia repens
Equisetum ramosissimum
Euphorbia hirsuta
Ficus carica
Fraxinus s. angustifolia
Galium aparine
Galium palustre
Hedera helix
Lonicera s. hispanica
Piptatherum miliaceum
Piptatherum paradoxum
Pistacia terebinthus
Poa s. angustifolia
Populus alba
Populus nigra
Populus x canadensis
Potentilla reptans
Rosa micrantha
Rosa s. canina
Rubia tinctorum
Rubus caesius
Rubus ulmifolius
Rumex crispus
Rumex s. woodsii
Ulmus minor
Veronica s. hederifolia
Viola s. dehnhardtii
Vitis berlandieri
Vitis s. sylvestris

FRESNEDAS

Los fresnos y almeces son plantas para las cuales no se define en este territorio ninguna comunidad específica, se las considera, sobre todo a las primeras, plantas de la alameda. El fresno es una planta polivalente al ocupar también fondos de valle y, de no acompañarse de un cortejo florístico diferencial, carece por tanto de un nicho concreto lo cual promueve desestimemos una comunidad específica para él (MOLINA-CANTOS et al, op cit). De esta manera, en el caso de los fresnos que aparece en el los tollos se le adscribe a la comunidad de las alamedas si bien es cierto que sin acompañarse de su cor-

tejo apareciendo por tanto en pequeños grupos junto a los tollos.

SAUCEDAS

Salicetum neotrichae Br.-Bl. & O. Bolòs 1964

Sauceda mayoritariamente arbustiva que constituye la vegetación potencial en la primera banda de ríos y en tollos con suelos estables. Puede alcanzar los 3 m de altura y alcanzar gran cobertura.

Son de óptimo mediterráneo y en ellas predomina *Salix purpurea*, de ahí el color verde rojizo de esta formación que constituye la primera banda de vegetación por delante de las alamedas de *Rubio-Populetum albae*. Como especies diferenciales de su óptimo mesomediterráneo es la presencia en la misma de tarays y baladres que no llegan a este segundo piso. Su degradación conlleva la aparición de espadañares y carrizales del *Typho-Schoenoplectetum glauci*. No es frecuente encontrar saucedas en los tollos y cuando ocurre se presentan muy pobres de especies.

Se detectan las siguientes especies:

Cladium mariscus
Clematis vitalba
Equisetum ramosissimum
Euphorbia hirsuta
Fraxinus s. angustifolia
Holcus lanatus
Lysimachia ephemerum
Lythrum salicaria
Populus alba
Populus nigra
Rubus ulmifolius
Rumex v. conglomeratus
Salix atrocinerea
Salix fragilis
Salix purpurea
Salix viminalis
Scrophularia s. auriculata

ROSALEDAS

Rosetum micrantho-agrestis Rivas-Martínez & Arnáiz in Arnáiz 1979.

Zarzales y rosaledas que suponen la etapa de-

gradativa de bosques riparios y quejigares así como de las olmedas. En ellas suelen dominar las zarzas, *Rubus ulmifolius* y en menor proporción *Rubus caesius*, además de algunas especies del género *Rosa* acompañadas de lianas como *Clematis vitalba* y *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*. Su óptimo va del meso al supramediterráneo inferior y es fundamentalmente manchega pero con distribución mediterráneo-iberolevantino y subbético. Pertenecen a la serie riparia *Rubio-Populeto albae* S. constituyendo la vegetación de sustitución de saucedas, alamedas y olmedas y por tanto de amplia distribución en todo el territorio.

Se detectan las siguientes especies:

Agrimonia s. eupatoria
Arctium minus
Aristolochia paucinervis
Asparagus acutifolius
Ballota s. foetida
Brachypodium phoenicoides
Bryonia dioica
Clematis vitalba
Crataegus s. monogyna
Epilobium hirsutum
Equisetum ramosissimum
Festuca s. fenas
Fraxinus s. angustifolia
Hedera helix
Lonicera s. hispanica
Piptatherum miliaceum
Piptatherum paradoxum
Poa s. pratensis
Populus alba
Rosa agrestis
Rosa micrantha
Rosa s. canina
Rubia tinctorum
Rubus caesius
Rubus ulmifolius
Rumex v. conglomeratus
Ruscus aculeatus
Ulmus minor
Verbena officinalis
Viola s. dehnhardtii

ZARZALES

Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri O. Bolòs 1956

Adelfares-zarzales de borde de barrancos, ríos

y ramblas. Se asientan en sustratos consolidados y frecuentemente pedregosos frente a los menos consolidados y de textura más fina propios del *Tamaricetum gallicae*. En esta asociación aparecen las zarzas así como las grandes gramíneas, caméfitos y lianas. De distribución termo-mesomediterráneo de ombrotipo seco.

Se detectan las siguientes especies:

Equisetum ramosissimum
Erianthus ravennae
Fraxinus s. angustifolia
Lythrum salicaria
Nerium oleander
Phalaris s. arundinacea
Plantago s. major
Rosa micrantha
Rosa nitidula
Rosa s. canina
Rubus caesius
Rubus ulmifolius
Tamarix canariensis
Verbena officinalis

CAÑAVERALES

Arundini donacis-Calystegietum sepium R. Tüxen & Oberdorfer ex O. Bolòs 1962.

Asociación formada por lianas de talla elevada en márgenes de cursos de agua dulce, utilizan diversos soportes sobre los que trepan siendo muy común que lo hagan sobre los cañaverales antrópicos de *Arundo donax*. Favorecidos por el hombre, presentan su óptimo en la región Eurosiberiana, pero se desarrollan frecuentemente en la región Mediterránea así como por todo el territorio. Se integra en la serie de las alamedas del *Rubus tinctorum-Populeto albae* S. de la que forma parte de sus etapas degradativas.

Aparecen las siguientes especies:

Arctium minus
Aristolochia paucinervis
Arundo donax
Bryonia dioica
Calystegia s. sepium
Cirsium arvense
Cynanchum acutum
Foeniculum s. piperitum
Lycopus europaeus

Mentha suaveolens
Parietaria judaica
Pastinaca s. sativa
Phragmites s. australis
Plantago s. intermedia
Polygonum x lenticulare
Prunella vulgaris
Smyrniium olusatrum
Sonchus s. aquatilis
Thalictrum s. speciosissimum
Verbena officinalis

CARRIZALES Y ESPADAÑARES

Typho-Schoenoplectetum glauci Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
[= *Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 nom. mut. (art.42)]

Asociación constituida por carrizales y aneales, grandes helófitos con vigorosos rizomas subacuáticos lo que facilita su rápida instalación. Propios de habitats como lodos o ciénagas anegados de forma casi permanente por aguas dulces o ligeramente salinas. La especie característica es *Scirpus tabernaemontani*. La espadaña, *Typha domingensis* tiene en estos medios su óptimo pero no sería exclusiva. El óptimo de distribución de esta asociación es el areal mediterráneo-íbero-levantino con irradiación a zonas mediterráneo-iberoatlánticas de suelos ricos en bases. Los carrizales y aneales son la misma comunidad pero en la Tabla 2 se han diferenciado pues son casi monoespecíficos y aparece el carrizo o la anea sobre el terreno.

Las especies que aparecen en los tollos son:

Agrostis v. stolonifera
Alisma plantago-aquatica
Apium nodiflorum
Calystegia s. sepium
Cladium mariscus
Epilobium hirsutum
Epilobium parviflorum
Juncus subnodulosus
Lycopus europaeus
Lythrum salicaria
Phalaris s. arundinacea
Phragmites s. australis
Roripa nasturtium-aquaticum
Rumex v. conglomeratus

Scirpus lacustris
Scirpus s. holoschoenus
Scirpus s. maritimus
Scirpus tabernaemontani
Scrophularia s. valentina
Typha angustifolia
Typha domingensis
Typha latifolia
Veronica anagallis-aquatica

FENALARES

Mantiscalco salmanticae-Brachypodietum phoenicoidis Rivas Goday & Borja 1961.

Fenalares vivaces densos sobre suelos sueltos y profundos, dominados por *Brachypodium phoenicoides* y otros hemicriptófitos como *Mantiscalca salmantica* y *Elymus o Elytrigia psp.* Constituyen formaciones más o menos densas con óptimo en el mesomediterráneo superior habitando en medios subnitrificados como márgenes de caminos, linderos, bordes de canales de riego, márgenes de regadío, estrato herbáceo de chopeiras naturales y de plantación, zonas colindantes más secas de prados y juncales. Su distribución en mayoritariamente manchega y castellana alcanzando zonas limítrofes setabenses. Constituyen etapas de degradación de los bosques edafohigrófilos como son las olmedas y chopeiras aclaradas.

Aparecen las siguientes especies:

Agrimonia s. eupatoria
Althaea cannabina
Althaea hirsuta
Arctium minus
Brachypodium phoenicoides
Bryonia dioica
Cirsium arvense
Cynoglossum creticum
Elymus fontqueri
Equisetum ramosissimum
Erianthus ravennae
Festuca s. fenas
Galium s. verum
Hypericum s. perforatum
Lotus corniculatus
Mantiscalca Salmantica
Medicago s. sativa
Melica s. magnolii
Plantago lanceolata

Polypogon monspeliensis
Rubia s. peregrina
Sonchus oleraceus
Sonchus s. asper
Torilis s. neglecta
Trifolium pratense
Viola s. dehnhardtii
Verbena officinalis

PARIETARIETUM

Parietarietum judaicae K. Bachwald 1952.
[= *Parietarietum murale* Arènes 1929 (art. 1)]

Asociación de elevada cobertura instalada al pie de cantiles y muros nitrificados y cercanos a poblaciones o refugios de ganado. Se caracteriza por la abundancia de *Parietaria judaica* acompañada de otros elementos nitrófilos que crecen en las grietas de los muros como *Hyoscyamus albus* y *Sonchus tenerrimus*. Se extiende por Europa occidental en los pisos colino-montano, termo a supramediterráneo, bajo ombroclimas diversos.

Sus especies en los tollos son:

Allium s. pallens
Antirrhinum s. barrelieri
Beta maritima
Chaenorhinum s. cadevalli
Fumaria s. officinalis
Galium aparine
Hyoscyamus albus
Limonium lobetanicum
Mantisalca salmantica
Mentha x rotundifolia
Parietaria judaica
Parietaria s. lusitanica
Piptatherum miliaceum
Rubus ulmifolius
Sonchus oleraceus
Sonchus s. asper
Sonchus tenerrimus
Viola s. dehnhardtii

CULANTRILLOS

Trachelio coerulei-Adiantetum capilli-veneris O. Bolòs 1957
[= *Pteridio vittatae-Putorietum calabrica* Esteve & F. Casas 1971 (syntax. syn.)]

Formación herbácea de *Adiantum capillus-veneris* con amplia cobertura que a finales de verano se hace más vistosa cuando florece *Trachelium caeruleum subsp. caeruleum*. Relativamente frecuente en paredes verticales, rezumantes y en umbría como son los voladizos extraplomados de los tollos. Su distribución es ibérica meridional con óptimo en el termo y mesomediterráneo llegando al supramediterráneo inferior. Una de sus características es la pobreza de especies.

Las especies que aparecen en los tollos son:

Ceterach officinarum
Chaenorhinum s. cadevalli
Hedera helix
Hepatica nobilis
Parietaria judaica
Piptatherum miliaceum
Samolus valerandi
Sonchus s. aquatilis

MASIEGARES

Cladietum marisci (Allorge 1922) Zobrist 1939.

Masiegar de zonas pantanosas o encharcadas, dominado por *Cladium mariscus*, que prospera en suelos húmedos de textura arcillosa y ricos en bases. Presenta un aspecto de juncal denso tras el carrizal de aguas más profundas. Su óptimo es mediterráneo iberolevantino ocupando el piso mesomediterráneo.

En el territorio se presenta cuando aparecen remansos o charcas permanentes como son los tollos húmedos.

Agrostis v. stolonifera
Alisma plantago-aquatica
Apium nodiflorum
Aster squamatus
Lythrum salicaria
Mentha x piperita
Phragmites s. australis
Potamogetum pectinatus
Cladium mariscus
Samolus valerandi
Euphorbia hirsuta
Scirpus lacustris
Juncus articulatus
Scirpus s. holoschoenus
Juncus effusus

Scirpus tabernaemontani
Juncus inflexus
Sonchus s. aquatilis
Juncus v. acutus
Typha angustifolia

JUNCALES DE JUNCO CHURRERO

Holoschoenetum vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948
[= *Cirsio monspessulani*-*Holoschoenetum vulgaris* Br.-Bl. 1931]

Praderas juncuales higrófilas densas dominadas por el junco churrero, *Scirpus holoschoenus subsp. holoschoenus*. Se desarrollan sobre suelos con hidromorfía permanente. Posee óptimo en los pisos termo y mesomediterráneo. Su distribución es mediterráneo-iberolevantina y bética. Se encuentra ampliamente representada en el territorio. Supone una etapa degradativa por acción antropozoógena del *Hedero helioides-Ulmetum minoris*.

En los tollos aparecen estas especies:

Agrostis v. stolonifera
Althaea officinalis
Carex otrubae
Centaureum s. tenuiflorum
Cirsium arvense
Cirsium s. ferox
Cirsium v. pyrenaicum
Cirsium vulgare
Convolvulus arvensis
Crepis pulchra
Cynodon dactylon
Equisetum ramosissimum
Euphorbia hirsuta
Holcus lanatus
Juncus effusus
Juncus inflexus
Linum tenue
Lotus corniculatus
Lotus glaber
Lythrum salicaria
Oenanthe lachenali
Phragmites s. australis
Plantago lanceolata
Plantago s. major
Poa s. pratensis
Polypogon monspeliensis
Potentilla reptans
Pulicaria dysenterica

Ranunculus repens
Rumex crispus
Scirpus s. holoschoenus
Sonchus s. aquatilis
Thalictrum s. speciosissimum
Trifolium pratense
Trifolium s. repens
Verbena officinalis

OTROS JUNCALES

Son diversos los tipos de juncuales que aparecen en los tollos pero el poco espacio que éstos ocupan no permiten integrar verdaderas comunidades, únicamente hemos podido constatar que los juncuales de *Schoenus nigricans* se asientan con su composición florística habitual.

Inulo viscosae-Schoenetum nigricantis Br.-Bl. 1924

Herbazales prácticamente dominados por *Schoenus nigricans* asentados en lugares con surgencias de aguas con elevada concentración de carbonato cálcico. De óptimo termo y mesomediterráneo y de distribución mediterráneo-iberolevantina. Levantado un único inventario sobre suelos margosos de Tolosa (Alcalá del Júcar. Albacete). Es pobre en especies y son las que siguen:

Centaurea s. aspera
Dittrichia s. viscosa
Rosmarinum officinalis
Schoenus nigricans
Stipa offneri
Stipa tenacissima

COMUNIDADES VEGETALES DEL ENTORNO DEL TOLLO

TOLLO	Alameda	Olmeda	Fresneda (o almeces)	Sauceda	Rosaleda	Zarzal	Cahaveral	Carrizal	Fenalar	Parietarietum	Culantrillos	Espadahan	Maslegar	Juncal de junco churreiro	Otros juncales
T. Era de Piedra						X			X	X	X			X	
T. Cerro del Tesoro	X													X	
T. Bco. de Fuensanta		X				X			X					X	X
T. Los Agudillos														X	X
T. Collao									X						
T. (s) Bco. del Cura			X						X						
T. Los Jinetes			X			X									
T. Jinetes Alto				X		X									
T. Erita. S. Lorenzo															
T. La Vaca															
T. Rbla. S. Lorenzo						X			X		X				
T. Bco. Lobo-1						X									
Tollejos de Los Villarejos															
T. Los Villarejos															
T. Bco. Lobo-2					X										
T. Bco. Lobo-3					X										
T. Fuente del Tollo		X									X				
T. Corcelico Alto			X												
T. Corcelico Bajo											X				
T. Paraje del Tollo			X								X				
T. Bco. La Noguera			X								X				
T. Bco. la Noguera Bajo			X						X	X	X				
T. Lavadero de La Gila			X			X					X				
T. Casa del Conde						X				X					
T. Casa de La Bastida			X		X										
Fuente Charco del Pavo								X						X	X
T. Hta. de Povichi						X			X		X			X	
T. Los Agudillos Alto									X		X			X	
T. Canaleja Medio				X		X	X	X				X			X
T. Canaleja Alta						X								X	
T. Canaleja Bajo						X	X				X				X
T. Fuente La Canaleja								X						X	X
T. Mazul	X							X			X			X	X
T. Engaña Oleos			X			X	X	X	X		X			X	
T. Hta. Correales			X			X	X							X	X
T. Hta. Correales Bajo											X			X	X
Tollejos Hta. Correales			X					X						X	
T. Hta. Toyano-1. T. A							X							X	
T. Hta. Toyano-1. T. B							X							X	
T. Hta. Toyano-2						X					X				

TOLLO	Alameda	Olmeda	Fresneda (o almece)	Sauceda	Rosaleda	Zarzal	Cañaveral	Carrizal	Fenalar	Parietarietum	Culiantrillos	Espadañar	Masiegar	Juncal de juncos churrero	Otros juncuales
T. Hta. Quemada				X	X	X									
T. del Buitrón				X	X		X								
Tollejo del Buitrón				X	X		X								
T. El Cebonar				X	X							X		X	
T. Vallejo Las Latas				X	X							X		X	
T. Rbla. de La Hta. Alto															
T. Rbla. de la Hta. Bajo			X							X	X				
T. Bco. del Tollo-1															
T. Bco. del Tollo-2									X						
T. Cuesta de Las Zorras			X		X				X	X	X				
T. Rbla. del Carrilero	X								X						
T. Rbla. del Salvador				X					X						
T. Barrio de La Recueja															
T. Rbla. de Frasquito						X									
Tollejos Rbla. Frasquito					X										
T. Los Benitillos							X	X	X		X		X	X	X
T. El Cenajo								X	X			X		X	X
El Tollón								X	X			X		X	X
El Tollón Bajo						X									
Los 4 Tollejos del Cenajo									X		X			X	X
T. Hta. Carrascas Alto						X	X	X						X	X
T. Hta. Carrascas Medio						X	X		X			X		X	X
T. Hta. Carrascas Bajo			X											X	X
T. Hta. del Tollo	X	X			X	X	X		X		X			X	X
T. Las Juntas						X	X		X					X	X
T. La Reina	X			X		X	X				X		X		
T. Casa de Parra						X	X		X					X	X
T. Lavadero Tabaqueros	X	X				X			X		X				
T. Tortuga							X	X	X		X				X
T. Tortuga Medio	X						X	X	X		X			X	X
T. Tortuga Bajo									X		X			X	X
T. Pelegrín									X			X			
T. Pelegrín Alto						X	X		X		X			X	X
T. Pelegrín Medio											X	X			
T. La Caldera									X		X		X		X
T. Molinico						X		X			X			X	X
T. Seco del Molino						X									
Cueva de los Angeles		X									X				X
T. Los Sorias-2								X	X			X			
T. Los Sorias-1		X						X	X						
T. Rbla. Las Canalejas															
T. Casa de Piqueras														X	X
T. Las Parideras			X			X		X	X						
T. Navarro						X									
T. La Asomadilla															

Tabla 2. Listado de comunidades vegetales presentes en el tollo. Una X indica presencialidad.



Sapo partero común

08

RESULTADOS III: FAUNA

Catálogo de fauna en el ecosistema tollo de la comarca La Manchuela

1. Introducción

La Biología clasifica a los seres vivos en cinco Reinos: en singular Monera, Protoctista, Fungi, Reino Vegetal y Reino Animal.

El Reino Animal tiene una primera clasificación en animales vertebrados e invertebrados. En este apartado únicamente se van a relacionar los vertebrados que constituyen la fauna silvestre del ecosistema tollo de la comarca de La Manchuela.

Este catálogo permitirá conocer la caracterización faunística del ecosistema tollo. El área en el que se han localizado la mayoría de los tollos coincide con Zona Sensible por tener declaración de ZEPA y ZEC. En el Valle del Gabriel, dichas declaraciones fueron designadas en 1997 y 2001, respectivamente, con los códigos “ES 0000159” y “ES 4230013” y con el nombre “Hoces del Gabriel, Guadazaón y Ojos de Moya”. En el Valle del Júcar, los códigos que las designan son “ES0000387” y “ES 4210001”, con el nombre “Hoces del Río Júcar”.

2. Metodología para el desarrollo del catalogo

En general, en los tollos inventariados se ha evaluado directamente la presencia de vertebrados terrestres, anotando su presencia en función de avistamientos o audiciones, así como registros indirectos (excrementos, huellas, plumas, madrigueras o nidos).

Estos datos se han completado con la posterior revisión bibliográfica referente a las especies posibles de encontrar en el entorno de los tollos.

Los peces incluidos en este catalogo únicamente son los avistados en los tollos, ya que es arriesgado completarlo por revisión bibliográfica dado el bajo contenido de oxígeno disuelto en el agua de los tollos.

Tras el análisis de la información relativa a la distribución de las especies faunísticas presentes en el área de estudio, se han seleccionado aquellos datos bibliográficos que proporcionan información actualizada y homogénea sobre la totalidad del área en la que se han localizado los tollos.

A partir del análisis de esta información, se ha procedido a la elaboración del catálogo faunístico, basado en los distintos grupos de vertebrados. Para el grupo de las aves, el inventario se ha centrado en las especies reproductoras en el territorio de estudio.

Dado que el tollo constituye un biotopo de escasos metros cuadrados y que sólo alberga permanentemente macroinvertebrados, anfibios y algunos reptiles, el catálogo faunístico contemplará los vertebrados que habitan en su entorno y/o que acuden temporalmente a ellos por la presencia de agua o búsqueda de refugio.

La distribución espacial de cada una de las especies identificadas en el territorio donde se han localizado los tollos se ha establecido mediante la retícula UTM 10x10 km. En el anexo de este capítulo figuran dichas retículas.

3 Resultados

3.1 Matrices de especies de vertebrados silvestres de los tollos

Se ha realizado una matriz para cada clase de vertebrados estudiados, de la que solamente se han extraído aquellas especies posibles de albergar o transitar el ecosistema tollo y su entorno próximo. Las especies de aves y mamíferos estrictamente ripícolas, como la nutria, el martín pescador, la focha común, etc., no se han tenido en cuenta.

En dichas matrices se indica con un 0 la ausencia de la especie y con 1 la presencia de ésta.

AVES

Especie	Nombre vernáculo(MMA,2004)	XJ13	XJ14	XJ23	XJ24	XJ25	XJ26	XJ33	XJ35	XJ43	XJ44	XJ45
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho Lagunero Occidental	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho Cenizo	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor Común	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán Común	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
<i>Buteo buteo</i>	Busardo Ratonero	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila Real	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
<i>Hieraetus pennatus</i>	Águililla Calzada	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
<i>Aquila fasciata</i>	Águila-azor perdicera	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
<i>Falco naumanni</i>	Cernicalo Primilla	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernicalo Vulgar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán Europeo	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz Roja	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz Común	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón Europeo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta Común	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
<i>Fulica atra</i>	Focha Común	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón Común	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván Común	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñela Común	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría Europea	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga Ortega	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga Ibérica o Común	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Columba livia</i>	Paloma Bravía	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
<i>Columba oenas</i>	Paloma Zurita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Columba palumbus</i>	Paloma Torcaz	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola Turca	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola Europea o Común	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo Europeo	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco Común	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Tyto alba</i>	Lechuza Común	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
<i>Otus scops</i>	Autillo Europeo	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
<i>Bubo bubo</i>	Búho Real	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo Europeo	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
<i>Strix aluco</i>	Cáرابo Común	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1
<i>Asio otus</i>	Búho Chico	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras Europeo o Gris	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras Cuellinegro o Pardo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0

AVES

Especie	Nombre vernáculo(MMA,2004)	XJ13	XJ14	XJ23	XJ24	XJ25	XJ26	XJ33	XJ35	XJ43	XJ44	XJ45
<i>Lanius meridionalis</i> (= <i>L. excubitor</i>)	Alcaudón Real	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón Común	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto Común	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1
<i>Lullula arborea</i>	Totavía	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor Común	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria Común	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
<i>Miliaria calandra</i>	Triguero	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero Solitario	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera Blanca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera Cascadeña	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas Gris	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba Rubia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba Negra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba Gris	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Parus ater</i>	Carbonero Garrapinos	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo Común	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
<i>Parus cristatus</i>	Herrerillo Capuchino	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
<i>Parus major</i>	Carbonero Común	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion Común	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Passer montanus</i>	Gorrion Molinero	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
<i>Petronia petronia</i>	Gorrion Chillón	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo Tizón	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Colirrojo Real	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero Papialbo	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero Común	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Pica pica</i>	Urraca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión Roquero	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova Piquirroja	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo Listado	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro Moscón	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Riparia riparia</i>	Avión Zapador	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
<i>Saxicola torquata</i>	Tarabilla Común	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
<i>Sitta europaea</i>	Trepador Azul	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino Negro	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca Capirotada	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>Sylvia borin</i>	Curruca Mosquitera	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

AVES**Especie***Sylvia cantillans***Nombre vernáculo(MMA,2004)**

Curruca Carrasqueña

XJ13

0

XJ14

0

XJ23

0

XJ24

0

XJ25

1

XJ26

1

XJ33

0

XJ35

0

XJ43

0

XJ44

0

XJ45

0

OSTEICHTHYES**Especie***Alburnus alburnus***Nombre vernáculo(MMA,2004)**

Alburno

XJ13

0

XJ14

0

XJ23

0

XJ24

0

XJ25

0

XJ26

1

XJ33

0

XJ35

0

XJ43

0

XJ44

0

XJ45

0

3.2 Catálogo de especies por grupos

El catálogo faunístico en el territorio de los tollos estudiados está integrado por un total de 172 especies vertebradas, distribuidas entre los siguientes grupos: 4 Anfibios, 15 Reptiles, 117 Aves, 1 Pez y 35 Mamíferos.

Las especies que en las matrices anteriores posean el valor igual a 1 (presencia) serán aquellas que compongan este catálogo y se clasificarán según los grupos citados en el párrafo anterior indicando los datos taxonómicos y endemismo.

ANFIBIOS				
Especie	Nombre vernáculo(MMA,2004)	Familia	Orden	Endemismo
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	Discoglossidae	Anura	-
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común, escuerzo	Bufoidae	Anura	-
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	Bufoidae	Anura	-
<i>Rana perezi</i>	Rana común	Ranidae	Anura	Galo-ibérico
REPTILES				
Especie	Nombre vernáculo(MMA,2004)	Familia	Orden	Endemismo
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	Bataguridae	Chelonii	-
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	Amphisbaenidae	Squamata	Ibérico
<i>Chalcides bedriagai</i>	Eslizón ibérico	Scincidae	Squamata	Ibérico
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	Gekkonidae	Squamata	-
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja	Lacertidae	Squamata	Ibero-magrebí
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	Lacertidae	Squamata	-
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	Lacertidae	Squamata	-
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	Lacertidae	Squamata	-
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	Lacertidae	Squamata	-
<i>Coluber hippocrepis</i>	Culebra de herradura	Colubridae	Squamata	-
<i>Coronella girondica</i>	Culebrilla lisa meridional	Colubridae	Squamata	-
<i>Elaphe scalaris</i>	Culebra de escalera	Colubridae	Squamata	-
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	Colubridae	Squamata	-
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	Colubridae	Squamata	-
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	Colubridae	Squamata	-

AVES				
Especie	Nombre vernáculo(MMA,2004)	Familia	Orden	Endemismo
<i>Anas strepera</i>	Ánade Friso	Anatidae	Anseriformes	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade Azulón	Anatidae	Anseriformes	
<i>Milvus migrans</i>	Milano Negro	Accipitridae	Falconiformes	
<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera Europea	Accipitridae	Falconiformes	
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho Lagunero Occidental	Accipitridae	Falconiformes	
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho Cenizo	Accipitridae	Falconiformes	
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor Común	Accipitridae	Falconiformes	
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán Común	Accipitridae	Falconiformes	
<i>Buteo buteo</i>	Busardo Ratónero	Accipitridae	Falconiformes	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila Real	Accipitridae	Falconiformes	
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aguililla Calzada	Accipitridae	Falconiformes	
<i>Aquila fasciata</i>	Águila-azor perdicera	Accipitridae	Falconiformes	

<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo Primilla	Falconidae	Falconiformes	
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo Vulgar	Falconidae	Falconiformes	
<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán Europeo	Falconidae	Falconiformes	
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	Falconidae	Falconiformes	
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz Roja	Phasianidae	Galliformes	
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz Común	Phasianidae	Galliformes	
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón Europeo	Rallidae	Gruiformes	
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta Común	Rallidae	Gruiformes	
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón Común	Otididae	Gruiformes	
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván Común	Burhinidae	Charadriiformes	
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñela Común	Recurvirostridae	Charadriiformes	
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría Europea	Charadriidae	Charadriiformes	
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga Ortega	Pteroclididae	Pteroclidiformes	
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga Ibérica o Común	Pteroclididae	Pteroclidiformes	
<i>Columba livia</i>	Paloma Bravía	Columbidae	Columbiformes	
<i>Columba oenas</i>	Paloma Zurita	Columbidae	Columbiformes	
<i>Columba palumbus</i>	Paloma Torcaz	Columbidae	Columbiformes	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola Turca	Columbidae	Columbiformes	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola Europea o Común	Columbidae	Columbiformes	
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo Europeo	Cuculidae	Cuculiformes	
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco Común	Cuculidae	Cuculiformes	
<i>Tyto alba</i>	Lechuza Común	Tytonidae	Strigiformes	
<i>Otus scops</i>	Autillo Europeo	Strigidae	Strigiformes	
<i>Bubo bubo</i>	Búho Real	Strigidae	Strigiformes	
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo Europeo	Strigidae	Strigiformes	
<i>Strix aluco</i>	Cárabo Común	Strigidae	Strigiformes	
<i>Asio otus</i>	Búho Chico	Strigidae	Strigiformes	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras Europeo o Gris	Caprimulgidae	Strigiformes	
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras Cuellinegro o Pardo	Caprimulgidae	Strigiformes	
<i>Apus apus</i>	Vencejo Común	Apodidae	Apodiformes	
<i>Tachymarptis melba</i> (= <i>Apus melba</i>)	Vencejo Real	Apodidae	Apodiformes	
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco Europeo	Meropidae	Coraciiformes	
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	Upupidae	Upupiformes	
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello Euroasiático	Picidae	Piciformes	
<i>Picus viridis</i>	Pito Real	Picidae	Piciformes	
<i>Dendrocopos major</i>	Pico Picapinos	Picidae	Piciformes	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero Tordal	Sylviidae	Passeriformes	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero Común	Sylviidae	Passeriformes	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	Aegithalidae	Passeriformes	
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra Común	Alaudidae	Passeriformes	
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita Campestre	Motacillidae	Passeriformes	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera Común	Alaudidae	Passeriformes	
<i>Calandrella rufescens</i>	Terrera Marismaña	Alaudidae	Passeriformes	
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo Común	Fringillidae	Passeriformes	
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	Fringillidae	Passeriformes	
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón Común	Fringillidae	Passeriformes	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador Común	Certhiidae	Passeriformes	
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor Bastardo	Sylviidae	Passeriformes	
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	Sylviidae	Passeriformes	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Picogordo	Fringillidae	Passeriformes	
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	Corvidae	Passeriformes	
<i>Corvus corone</i>	Corneja	Corvidae	Passeriformes	
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	Corvidae	Passeriformes	
<i>Delichon urbica</i>	Avión Común	Hirundinidae	Passeriformes	
<i>Emberiza cia</i>	Escribano Montesino	Emberizidae	Passeriformes	
<i>Emberiza cirrus</i>	Escribano Soteño	Emberizidae	Passeriformes	

<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	Turdidae	Passeriformes	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas Cerrojillo	Muscicapidae	Passeriformes	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón Vulgar	Fringillidae	Passeriformes	
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada Común	Alaudidae	Passeriformes	
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada Montesina	Alaudidae	Passeriformes	
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo	Corvidae	Passeriformes	
<i>Hippolais pallida</i>	Zarcero Pálido	Sylviidae	Passeriformes	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero Común	Sylviidae	Passeriformes	
<i>Hirundo daurica</i>	Golondrina Daúrica	Hirundinidae	Passeriformes	
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Común	Hirundinidae	Passeriformes	
<i>Lanius meridionalis</i> (= <i>L. excubitor</i>)	Alcaudón Real	Laniidae	Passeriformes	
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón Común	Laniidae	Passeriformes	
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto Común	Fringillidae	Passeriformes	
<i>Lullula arborea</i>	Totovía	Alaudidae	Passeriformes	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor Común	Turdidae	Passeriformes	
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria Común	Alaudidae	Passeriformes	
<i>Miliaria calandra</i>	Triguero	Emberizidae	Passeriformes	
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero Solitario	Turdidae	Passeriformes	
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera Blanca	Motacillidae	Passeriformes	
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera Cascadeña	Motacillidae	Passeriformes	
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas Gris	Muscicapidae	Passeriformes	
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba Rubia	Turdidae	Passeriformes	
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba Negra	Turdidae	Passeriformes	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba Gris	Turdidae	Passeriformes	
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	Oriolidae	Passeriformes	
<i>Parus ater</i>	Carbonero Garrapinos	Paridae	Passeriformes	
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo Común	Paridae	Passeriformes	
<i>Parus cristatus</i>	Herrerillo Capuchino	Paridae	Passeriformes	
<i>Parus major</i>	Carbonero Común	Paridae	Passeriformes	
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Común	Paridae	Passeriformes	
<i>Passer montanus</i>	Gorrión Molinero	Paridae	Passeriformes	
<i>Petronia petronia</i>	Gorrión Chillón	Paridae	Passeriformes	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo Tizón	Turdidae	Passeriformes	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Colirrojo Real	Turdidae	Passeriformes	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero Papialbo	Sylviidae	Passeriformes	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero Común	Sylviidae	Passeriformes	
<i>Pica pica</i>	Urraca	Corvidae	Passeriformes	
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión Roquero	Hirundinidae	Passeriformes	
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	Chova Piquirroja	Corvidae	Passeriformes	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo Listado	Sylviidae	Passeriformes	
<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro Moscón	Remizidae	Passeriformes	
<i>Riparia riparia</i>	Avión Zapador	Hirundinidae	Passeriformes	
<i>Saxicola torquata</i>	Tarabilla Común	Turdidae	Passeriformes	
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	Fringillidae	Passeriformes	
<i>Sitta europaea</i>	Trepador Azul	Sittidae	Passeriformes	
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino Negro	Sturnidae	Passeriformes	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca Capirotada	Sylviidae	Passeriformes	
<i>Sylvia borin</i>	Curruca Mosquitera	Sylviidae	Passeriformes	
<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca Carrasqueña	Sylviidae	Passeriformes	

MAMMALIA				
Especie	Nombre vernáculo(MMA,2004)	Familia	Orden	Endemismo
<i>Capra pyrenaica sp. hispanica</i>	Cabra montés	Bovidae	Artiodactyla	Ibérico
<i>Ovis gmelini</i>	Muflón	Bovidae	Artiodactyla	Especie alóctona
<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo rojo	Cervidae	Artiodactyla	-

<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	Suidae	Artiodactyla	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	Canidae	Carnivora	-
<i>Felis silvestris</i>	Gato montés	Felidae	Carnivora	En SECEM (2006) no se considera endemismo ibérico
<i>Martes foina</i>	Garduña	Mustelidae	Carnivora	-
<i>Meles meles</i>	Tejón	Mustelidae	Carnivora	-
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	Mustelidae	Carnivora	-
<i>Mustela putorius</i>	Turón	Mustelidae	Carnivora	-
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	Viverridae	Carnivora	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común	Erinaceidae	Erinaceomorpha	-
<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico	Talpidae	Erinaceomorpha	Ibérico
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	Leporidae	Lagomorpha	Ibérico
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	Leporidae	Lagomorpha	En SECEM, 2006 no se considera endemismo ibérico
<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	Gliridae	Rodentia	-
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	Muridae	Rodentia	-
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	Muridae	Rodentia	Galo-ibérico
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	Muridae	Rodentia	En SECEM, 2006 no se considera endemismo ibérico
<i>Mus domesticus</i>	Ratón casero	Muridae	Rodentia	-
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	Muridae	Rodentia	Iberomagrebí
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	Muridae	Rodentia	-
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	Muridae	Rodentia	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla roja	Sciuridae	Rodentia	-
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris o común	Soricidae	Soricomorpha	-
<i>Suncus etruscus</i>	Musgaño enano o musarañita	Soricidae	Soricomorpha	-
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	Rhinolophidae	Chiroptera	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	Rhinolophidae	Chiroptera	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Murciélago hortelano	Vespertilionidae	Chiroptera	-
<i>Hypsugo savii</i> (= <i>Pipistrellus savii</i>)	Murciélago montañero	Vespertilionidae	Chiroptera	-
<i>Myotis blythi</i>	Murciélago ratonero mediano	Vespertilionidae	Chiroptera	-
<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	Vespertilionidae	Chiroptera	-
<i>Myotis nattereri</i>	Murciélago ratonero gris	Vespertilionidae	Chiroptera	-
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	Vespertilionidae	Chiroptera	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (incl. <i>P. mediterraneus</i>)	Murciélago enano o común	Vespertilionidae	Chiroptera	-
<i>Nyctalus noctula</i>	Nóctulo mediano	Vespertilionidae	Chiroptera	-

PECES

Especie	Nombre vernáculo(MMA,2004)	Familia	Orden	Endemismo
<i>Alburnus alburnus</i>	Alburno	Cyprinidae	Cypriniformes	Especie alóctona

3.3 Catálogo de Especies en Régimen de Protección Especial y Especies Amenazadas

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad crea, en su artículo 53, el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, que incluye especies, subespecies y poblaciones merecedoras de una atención y protección particular, en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en Directivas y convenios internacionales ratificados por España.

En el seno del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, se establece el Catálogo Español de Especies Amenazadas que incluirá, cuando exista información técnica o científica que así lo aconseje, los taxones o poblaciones de la biodiversidad amenazada. El Catálogo integra especies en las categorías

-**En peligro de extinción:** taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

- **Vulnerable:** taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a en peligro de extinción en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.

El Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, desarrolla del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, especificando las especies, subespecies o poblaciones que los integran, el procedimiento de inclusión cambio de categoría o exclusión de especies, la creación de un comité científico asesor así como la gestión de la información que contiene.

En función de las figuras establecidas en la

legislación vigente de Castilla - La Mancha para las especies protegidas, las categorías consideradas son:

- **En Peligro de Extinción:** especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

- **Sensibles a la Alteración del Hábitat:** especies cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.

- **Vulnerables:** aquellas especies que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.

- **De Interés Especial:** aquellas especies que sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, son merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad.

Las categorías establecidas para valorar la importancia del territorio donde se localizan los tollos son las definidas por la U.I.C.N. (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) para los vertebrados.

Para todos los grupos vertebrados (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) se aplican las categorías de la U.I.C.N. (2009) propuestas para el ámbito nacional:

- **Extinto o Extinguido (EX):** taxón con certeza absoluta de su extinción.

- **Extinto en estado silvestre (EW):** sólo sobrevive en cautiverio, cultivo o fuerade su distribución original.

- **Críticamente amenazado (CR):** con un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato.

- **En Peligro (EN):** no se halla en peligro crítico, pero enfrentado a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.

- **Vulnerable (VU):** alto riesgo de extinción en estado silvestre a medio plazo.

- **Casi Amenazado (NT):** aunque no satisface los criterios de vulnerable, está próximo a hacerlo de forma inminente o en el futuro.

- **Preocupación Menor (LC):** no cumple ninguno de los criterios de las categorías anteriores.

- **Datos Insuficientes (DD):** la información disponible no es adecuada para hacer una evaluación del grado de amenaza.

- **No Evaluado (NE):** taxón no evaluado, en relación a los criterios objetivos proporcionados por la UICN.

Las categorías asignadas a las especies registradas en la zona de estudio corresponden a las establecidas por la Asociación Es-

pañola de Herpetología para los anfibios y reptiles (2004); con la Sociedad Española de Ornitología para las aves (2004). En el caso de los mamíferos con la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (2005) y con la corrección de la SECEM (2006). Actualmente la UICN está realizando la revisión de su Catálogo y la mayoría de las especies aún no han sido evaluadas.

A continuación, se catalogan las especies de vertebrados superiores que han sido localizadas en el entorno de los tollos indicando el nombre de la especie, nombre vernáculo, grado de protección en Castilla La Mancha, categoría en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y categoría en el UICN España.

ANFIBIOS				
Especie	Nombre vernáculo(MMA,2004)	Grado de protección en Castilla La Mancha	Categoría en el Catálogo Español	Categoría España UICN
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	De interés especial	-	Vulnerable
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común, escuerzo	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Rana perezi</i>	Rana común	No catalogada	-	Preocupación menor

REPTILES				
Especie	Nombre vernáculo(MMA,2004)	Grado de protección en Castilla La Mancha	Categoría en el Catálogo Español	Categoría España UICN

<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	De interés especial	-	Vulnerable
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Chalcides bedriagai</i>	Eslizón ibérico	De interés especial	-	Casi amenazada
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Coluber hippocrepis</i>	Culebra de herradura	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Coronella girondica</i>	Culebrilla lisa meridional	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Elaphe scalaris</i>	Culebra de escalera	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	De interés especial	-	Preocupación menor

AVES

Especie	Nombre vernáculo(MMA,2004)	Grado de protección en Castilla La Mancha	Categoría en el Catálogo Español	Categoría España UICN
<i>Anas strepera</i>	Ánade Friso	-	-	No Evaluado
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade Azulón	-	-	No Evaluado
<i>Milvus migrans</i>	Milano Negro	De interés especial	-	Casi Amenazada
<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera Europea	Vulnerable	-	
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho Lagunero Occidental	Vulnerable	-	No Evaluado
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho Cenizo	Vulnerable	-	Vulnerable
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor Común	Vulnerable	-	No Evaluado
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán Común	Vulnerable	-	No Evaluado
<i>Buteo buteo</i>	Busardo Ratonero	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila Real	Vulnerable	-	Casi Amenazada
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aguililla Calzada	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Aquila fasciata</i>	Águila-azor perdicera	En peligro de extinción	Vulnerable	En Peligro
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo Primilla	De interés especial	-	Vulnerable
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo Vulgar	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán Europeo	Vulnerable	-	Casi Amenazada
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	Vulnerable	-	No Evaluado
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz Roja	-	-	Datos Insuficientes
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz Común	-	-	Datos Insuficientes
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón Europeo	De interés	-	No Evaluado

		especial		
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón Común	Vulnerable	Vulnerable	No Evaluado
<i>Burhinus oedichnemus</i>	Alcaraván Común	De interés especial	Vulnerable	Casi Amenazada
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñela Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría Europea	-	-	No Evaluado
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga Ortega	Vulnerable	Vulnerable	Vulnerable
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga Ibérica o Común	Vulnerable	Vulnerable	Vulnerable
<i>Columba livia</i>	Paloma Bravía	-	-	No Evaluado
<i>Columba oenas</i>	Paloma Zurita	-	-	Datos Insuficientes
<i>Columba palumbus</i>	Paloma Torcaz	-		No Evaluado
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola Turca	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola Europea o Común	-	-	Vulnerable
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo Europeo	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Tyto alba</i>	Lechuza Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Otus scops</i>	Autillo Europeo	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Bubo bubo</i>	Búho Real	Vulnerable	-	No Evaluado
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo Europeo	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Strix aluco</i>	Cárabo Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Asio otus</i>	Búho Chico	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras Europeo o Gris	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras Cuellinegro o Pardo	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Apus apus</i>	Vencejo Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Tachymarptis melba (=Apus melba)</i>	Vencejo Real	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco Europeo	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello Euroasiático	De interés especial	-	Datos Insuficientes
<i>Picus viridis</i>	Pito Real	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Dendrocopos major</i>	Pico Picapinos	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero Tordal	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita Campestre	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera Común	De interés especial	-	Vulnerable
<i>Calandrella rufescens</i>	Terrera Marismeña	De interés	-	Casi Amenazada

		especial		
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo Común	-	-	No Evaluado
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	-	-	No Evaluado
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador Común	-	-	No Evaluado
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor Bastardo	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Picogordo	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Corvus corone</i>	Corneja	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	-	-	No Evaluado
<i>Delichon urbica</i>	Avión Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Emberiza cia</i>	Escribano Montesino	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Emberiza cirulus</i>	Escribano Soteño	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas Cerrojillo	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón Vulgar	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada Montesina	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Hippolais pallida</i>	Zarcero Pálido	De interés especial	-	Casi Amenazada
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Hirundo daurica</i>	Golondrina Daúrica	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Lanius meridionalis</i> (= <i>L. excubitor</i>)	Alcaudón Real	De interés especial	-	Casi Amenazada
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón Común	De interés especial	-	Casi Amenazada
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Lullula arborea</i>	Totavía	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Miliaria calandra</i>	Triguero	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero Solitario	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera Blanca	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera Cascadeña	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas Gris	De interés especial	-	No Evaluado

<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba Rubia	De interés especial	-	Casi Amenazada
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba Negra	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba Gris	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Parus ater</i>	Carbonero Garrapinos	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Parus cristatus</i>	Herrerillo Capuchino	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Parus major</i>	Carbonero Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Común	-	-	No Evaluado
<i>Passer montanus</i>	Gorrión Molinero	-	-	No Evaluado
<i>Petronia petronia</i>	Gorrión Chillón	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo Tizón	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Colirrojo Real	De interés especial	Vulnerable	No Evaluado
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero Papialbo	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Pica pica</i>	Urraca	-	-	No Evaluado
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión Roquero	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova Piquirroja	De interés especial	-	Casi Amenazada
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo Listado	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro Moscón	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Riparia riparia</i>	Avión Zapador	Vulnerable	-	No Evaluado
<i>Saxicola torquata</i>	Tarabilla Común	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	-	-	No Evaluado
<i>Sitta europaea</i>	Trepador Azul	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino Negro	-	-	No Evaluado
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca Capirotada	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Sylvia borin</i>	Curruca Mosquitera	De interés especial	-	No Evaluado
<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca Carrasqueña	De interés especial	-	No Evaluado

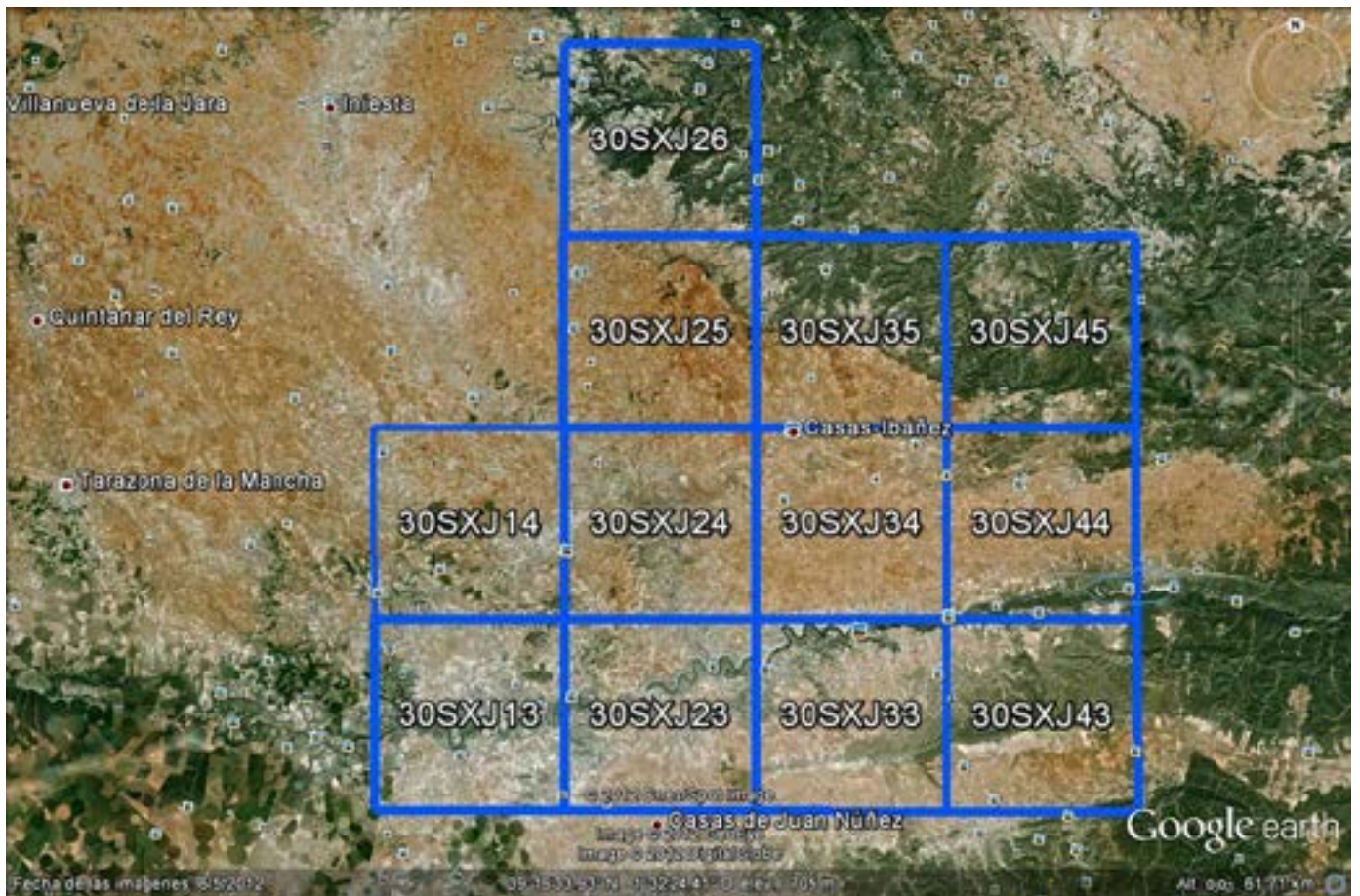
MAMMALIA				
Especie	Nombre vernáculo(MMA,2004)	Grado de protección en Castilla La Mancha	Categoría en el Catálogo Español	Categoría España UICN
<i>Capra pyrenaica sp. Hispanica</i>	Cabra montés	-	-	Casi amenazada
<i>Ovis gmelini</i>	Muflón	-	-	No Evaluado
<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo rojo	-	-	Preocupación menor
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	-	-	Preocupación menor
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	-	-	Preocupación menor
<i>Felis silvestris</i>	Gato montés	De interés especial	-	Casi amenazada
<i>Martes foina</i>	Garduña	De interés especial	-	Preocupación menor

<i>Meles meles</i>	Tejón	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Mustela putorius</i>	Turón	De interés especial	-	Casi amenazada
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	-	-	Vulnerable
<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	De interés especial	-	Vulnerable
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	-	-	Preocupación menor
<i>Mus domesticus</i>	Ratón casero	-	-	Preocupación menor
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	-	-	Preocupación menor
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	-	-	Preocupación menor
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	-	-	Preocupación menor
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla roja	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris o común	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Suncus etruscus</i>	Musgaño enano o musarañita	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	Vulnerable	Vulnerable	Vulnerable
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	Vulnerable	Vulnerable	Casi Amenazada
<i>Eptesicus serotinus</i>	Murciélago hortelano	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Hypsugo savii</i> (= <i>Pipistrellus savii</i>)	Murciélago montañero	Vulnerable	-	Casi Amenazada
<i>Myotis blythi</i>	Murciélago ratonero mediano	Vulnerable	Vulnerable	Vulnerable
<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	Vulnerable	-	Vulnerable
<i>Myotis nattereri</i>	Murciélago ratonero gris	Vulnerable	-	Casi Amenazada
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (incl. <i>P. mediterraneus</i>)	Murciélago enano o común	De interés especial	-	Preocupación menor
<i>Nyctalus noctula</i>	Nóctulo mediano	Vulnerable	Vulnerable	Preocupación menor

PECES				
Especie	Nombre vernáculo(MM A,2004)	Grado de protección en Castilla La Mancha	Categoría en el Catálogo Español	Categoría España UICN
<i>Alburnus alburnus</i>	Alburno	-	-	No Evaluado

5 Anexo

Distribución de cuadrículas UTM





El Tollón (Villamalea)

09

RESULTADOS IV: CALIDAD DE LAS AGUAS, INDICADORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS POR INDICADORES BIOLÓGICOS: ÍNDICE DE MACROINVERTEBRADOS.

Introducción

Con la valoración de la calidad de aguas mediante indicadores biológicos se obtienen valores numéricos que expresan el efecto de la contaminación sobre una comunidad biológica y la capacidad de los organismos de reflejar las características o condiciones ambientales del medio en el que se encuentran. La presencia o ausencia de una especie o familia, así como su densidad o abundancia es lo que se va a utilizar como indicador de la calidad. La mayor diferencia con los índices fisicoquímicos es que permiten indicar el estado del agua en un periodo prolongado de tiempo definido por la duración del ciclo vital de cada individuo, magnitud de colonias, etc., pero, por el contrario, es imposible identificar los agentes contaminantes existentes, por lo que su utilización es complementaria y no sustitutiva a los índices fisicoquímicos.

Los índices biológicos se clasifican en:

- **Índices bióticos:** Específicos para un tipo de contaminación y/o región geográfica, basados en el concepto de organismo indicador. Permiten la valoración del estado ecológico de un ecosistema acuático afectado por un proceso de contaminación. Para ello a los grupos de invertebrados de una muestra se les asigna un valor numérico en función de su tolerancia a un tipo de contaminación, los más tolerantes reciben un valor numérico menor y los más sensibles un valor numérico mayor, la suma de todos estos valores nos indica la calidad de ese ecosistema.

- **Índices de diversidad:** Miden la abundancia y biodiversidad de especies de un sitio, a mayor biodiversidad mayor puntuación. Reflejan alteraciones del número total de comunidades de organismos.

Como ventajas de estos índices respecto a los bióticos, se destaca que no es necesaria la identificación de especies o familias, que no se re-

quiere información sobre la tolerancia a contaminación y que sirven para detectar episodios leves de contaminación. Por contra no existe un consenso claro sobre los valores de los índices.

La contaminación en un río no está provocada únicamente por vertidos directos al mismo. En ocasiones ésta se origina a grandes distancias, como la producida por la explosión del reactor de la central nuclear de Chernobyl en el año 1986, que ocasionó un aumento considerable de ¹³⁷Cs (cesio) en los macroinvertebrados de los ríos de Dovrefjell en Noruega (SOLEM et cols, 1991).

Cuando la contaminación de un río es intensa, las comunidades de invertebrados desaparecen, quedando en ocasiones como única representación biológica un lecho bacteriano. La resistencia o tolerancia de las especies a los contaminantes es muy diferente, pudiéndose establecer qué especies son más exigentes y desaparecen antes y cuales son más tolerantes. Ésta es la base de los índices biológicos desarrollados en los últimos decenios para valorar la calidad de las aguas en los sistemas epicontinentales europeos. El índice biológico que se ha estudiado en los ríos inventariados es un índice biótico, el llamado BMWP` (Biological Monitoring Working Party). Otro índice interesante para el estudio de la calidad ecológica de las aguas es el índice ecológico basado en la nutrición de los macroinvertebrados (IMN; RUEDA et al., 2005a).

Descripción del índice BMWP.

El índice BMWP se basa en la asignación a las familias de macroinvertebrados acuáticos de valores de tolerancia a la contaminación comprendidos entre 1 (familias muy tolerantes) y 10 (familias intolerantes). La suma de los valores obtenidos para cada familia detectada en un punto nos dará el grado de contaminación del punto estudiado.

Los macroinvertebrados bentónicos son aquellos organismos invertebrados que desarrollan alguna fase de su ciclo vital en el medio acuático, y cuyo tamaño es relativamente grande, visibles al ojo humano, (no inferiores a 0,5 mm

y normalmente superiores a los 3 mm). Abarca principalmente artrópodos, entre los que destacamos insectos, crustáceos y arácnidos, siendo los más abundantes, sobre todo en su forma larvaria) y oligoquetos, moluscos e hirudíneos.

MATCALFE (1989) enumera las principales razones para su uso como indicadores biológicos:

- Sensibilidad y rapidez en la reacción ante distintos contaminantes con una amplia gradación en la respuesta frente a un variado espectro de clases y grados de estrés.
- Ubicuidad, abundancia y facilidad de muestreo. Tamaño adecuado para su determinación en laboratorio. Muestreo e identificación relativamente sencillo.
- Escasa movilidad y carácter relativamente sedentario, reflejando las condiciones locales de un tramo fluvial.
- Fases del ciclo de vida suficientemente largas (un año aproximadamente) como para ofrecer un registro de la calidad medioambiental.
- Gran diversidad de grupos faunísticos con numerosas especies, entre las cuales siempre habrá alguna que reaccione ante un cambio ambiental.

Metodología de la obtención del índice de macroinvertebrados.

Durante los meses de abril, mayo, julio y agosto se han analizado las aguas, realizando de este modo los muestreos para macroinvertebrados béticos de “primavera” y “estiaje”. Los muestreos se realizan siempre a en la misma franja horaria entre las 8:00 a.m. y las 16:00 p.m. con una duración aproximada de 30 minutos. En un mismo tolo se ha realizado más de una toma de muestras en diferente época, por la duración del ciclo vital de los invertebrados que es aproximadamente de un año. Los materiales empleados en esta tarea con los macroinvertebrados han sido: Lupa, Pinzas, Red de macroinvertebrados y/o Colador y Guantes plásticos.

El protocolo llevado a cabo es muy sencillo dada la necesidad de practicarlo *in situ*. Al llegar a cada tolo, primero se seleccionaba la zona de muestreo teniendo en cuenta que fuese de fácil acceso. Durante al menos 5 minutos se realizaba una observación directa en superficie.

Muchos macroinvertebrados del orden heterópteros y coleópteros nadan en la superficie del agua. Posteriormente, en un periodo de tiempo entre 10 y 20 minutos se realizaba la recogida de muestras dentro del agua. Se cogían ramas, piedras y hojas y se colocaban en la bandeja de identificación para lavarlas y que los macroinvertebrados cayesen en la bandeja. Con la red de macroinvertebrados y/o el colador se removía el fondo, dejando que el agua introdujese partículas en él y seguidamente se depositaban en la bandeja. La separación de los macroinvertebrados recogidos se hacía con ayuda de pinzas y con ayuda de la lupa se procedía a la identificación de los ejemplares capturados. Una vez identificados los macroinvertebrados se devolvían al río, al igual que las piedras, hojas, ramas y raíces retiradas para la toma de muestras. Los macroinvertebrados identificados se anotaban en la ficha de campo rellenando una tabla de presencia y puntuación.

Tras la identificación de cada individuo y clasificación en el grupo taxonómico al que pertenece, se asigna la puntuación correspondiente según la **Tabla 1**.

INDIVIDUOS	TAXONES	PUNTUACIÓN
Efímeras	Efemerópteros	8
Perlas	Plecópteros	10
Canutillos	Tricópteros	8
Libélulas Caballitos del diablo	Odonatos	8
Ditiscos Escribanos	Coleópteros	4
Moscas Mosquitos Quironómidos	Dípteros	2
Escorpiones de agua Nadadores de espalda Zapateros	Heterópteros	5
Sanguijuelas	Hirudíneos	4
Lombrices de agua	Oligoquetos	2
Gambas Cochinillas de humedad Cangrejos	Crustáceos	5
Limneídos Planórbidos Ancílid Almejas	Moluscos	5

Tabla 1. Puntuación de macroinvertebrados acuáticos para valoración de la calidad del agua.

No se tienen en cuenta el número de individuos encontrados ni si son de especies distintas dentro del mismo taxón, únicamente se puntúa el orden detectado una vez. La suma del total de las puntuaciones asignadas a cada orden en un

mismo tolo da una puntuación final que nos permite conocer la calidad del agua en función del índice biológico de macroinvertebrados.



Fotografía 1. (Margarita Melgoso Navarro). Algunos de los órdenes detectados en los tollos inventariados. Arriba: efemerópteros y tricópteros. Abajo: moluscos y dípteros. Centro: odonatos.

Resultados de la valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados.

Para la evaluación de la calidad del agua en el lugar muestreado del tolo, se compara el valor obtenido de la puntuación final con los valores de la **Tabla 2**.

Valor del índice	Calidad del agua
>50	Muy buena
31-50	Buena
16-30	Moderada
6-15	Deficiente
<6	Mala

Tabla 2. Calidad del agua en función del valor del índice de macroinvertebrados.

Hay que considerar que los valores resultantes son aproximaciones sobre la calidad del agua, ya que para la realización de un conteo exhaustivo de macroinvertebrados se requiere más de un año de trabajos de campo y otra disponibilidad presupuestaria distinta que la asignada al proyecto "Inventario de tollos de la comarca de La Manchuela".



Fotografías 2 y 3. (Margarita Melgoso Navarro). Taxones de macroinvertebrados identificados en los tollos de La Manchuela.

A continuación, en la **Tabla 3** se muestra para cada tolo o conjunto de tollos de una misma rambla los taxones detectados, la puntuación final asignando a cada orden identificado su valor correspondiente y la valoración de la calidad del agua.

Nombre del tollo	Puntuación final	Taxones detectados	Calidad del agua
Tollo de Los Sorias 1 y 2	37	Tricópteros, efemerópteros, odonatos, coleópteros, dípteros, heterópteros y oligoquetos	Buena
Tollos del Pelegrin	29	Efemerópteros, odonatos, dípteros, heterópteros, coleópteros y oligoquetos	Moderada
Tollo Huerta Casa de Parra	27	Odonatos, efemerópteros, coleópteros, dípteros y heterópteros	Moderada
Tollos de la Hta. de las Carrascas	32	Efemerópteros, odonatos, coleópteros, dípteros, heterópteros y moluscos	Buena
Tollo de las Juntas	29	Efemerópteros, coleópteros, dípteros, oligoquetos, heterópteros y odonatos	Moderada
Charco del Pavo	36	Efemerópteros, plecópteros, coleópteros, dípteros, heterópteros y moluscos	Buena
Tollos de la Tortuga	25	Efemerópteros, odonatos, oligoquetos, dípteros y crustáceos	Moderada
Tollo Huerta del Tollo	18	Heterópteros, moluscos, dípteros, oligoquetos y coleópteros	Moderada
Tollo de La Reina	36	Heterópteros, plecópteros, efemerópteros, moluscos, dípteros, oligoquetos y coleópteros	Buena
Tollo Fuente de La Canaleja	17	Efemerópteros, oligoquetos, dípteros y heterópteros	Moderada
Tollos de La Canaleja	26	Odonatos, oligoquetos, dípteros, heterópteros, moluscos y coleópteros	Moderada
Tollo Fuente de los Jinetes Bajo	17	Heterópteros, dípteros, oligoquetos y tricópteros	Moderada
Tollos Huerta de Correales	34	Efemerópteros, tricópteros, coleópteros, dípteros, heterópteros, oligoquetos y crustáceos	Buena
Tollo Agudillos Bajo	17	Heterópteros, dípteros, oligoquetos y odonatos	Moderada
Tollos Agudillos Alto y Medio	24	Heterópteros, odonatos, moluscos, dípteros y coleópteros	Moderada
Tollos Huerta del Toyano	21	Dípteros, coleópteros, odonatos, oligoquetos y heterópteros	Moderada
Tollo Cueva de los Ángeles	31	Odonatos, coleópteros, efemerópteros, heterópteros, crustáceos y moluscos	Buena
Tollos de Los Benitillos	26	Heterópteros, odonatos, efemerópteros y crustáceos	Moderada
Tollo El Molinico	31	Efemerópteros, heterópteros, odonatos, crustáceos y moluscos	Buena
Tollo de la Caldera	31	Efemerópteros, heterópteros, odonatos, crustáceos y moluscos	Buena
Tollos de El Cenajo	34	Efemerópteros, tricópteros, coleópteros, dípteros, heterópteros, oligoquetos y moluscos	Buena
El Tollón	34	Efemerópteros, odonatos, crustáceos, coleópteros, dípteros, heterópteros y oligoquetos	Buena
Tollo Mazul	26	Efemerópteros, heterópteros, odonatos y moluscos	Moderada
Tollo Lavadero de Tabaqueros	33	Moluscos, efemerópteros, heterópteros, dípteros, crustáceos y odonatos	Buena
Tollo Huerta de Povichi	34	Efemerópteros, tricópteros, heterópteros, coleópteros, dípteros, crustáceos y oligoquetos	Buena
Tollo de la Bastida	29	Heterópteros, crustáceos, moluscos, coleópteros, dípteros y odonatos	Moderada
Tollo de Engaña Óleos	-	Sin datos*	-
Tollo Era de Piedra	-	Sin datos*	
Tollo de la Fuensanta	25	Heterópteros, odonatos, oligoquetos, moluscos y crustáceos	Moderada

Tabla 3. Taxones detectados y puntuación final de los tollos en función de los macroinvertebrados. Sin datos *: No se ha realizado ningún muestreo debido a la inaccesibilidad al agua o a la dificultad de remover fango.

Se observa que en la mayoría de los tollos la calidad del agua en función de los macroinvertebrados detectados es moderada/buena.

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS MEDIANTE EL EMPLEO DE INDICADORES ABIÓTICOS: ÍNDICES QUÍMICOS Y FÍSICO-QUÍMICOS.

Introducción

En la descripción del procedimiento para la valoración de la calidad de las aguas, han de apreciarse unas consideraciones precisas inherentes al agua en la Naturaleza:

- El agua, en contacto con la superficie de la tierra al atravesar sus estratos, va enriqueciéndose con las sustancias inorgánicas que encuentra. A este enriquecimiento favorecen componentes gaseosos que ha absorbido en la atmósfera o que todavía adquiere en su camino subterráneo.
- El agua es una solución porque lleva disuelta una cantidad de sales y gases.
- Es una suspensión porque en ella se encuentran suspendidos materiales que pueden sedimentar por reposo.
- El agua es una dispersión, porque muchos de sus componentes se encuentran en estado coloidal.

El conocimiento de la calidad del agua es uno de los factores fundamentales que inciden en los diferentes usos, esta calidad depende en gran medida de las propiedades químicas y físico-químicas que tenga el agua, en el presente estudio y en este capítulo se detalla lo que corresponde tanto a la parte química como a la físico-química.

Los indicadores químicos y físico-químicos que han sido medidos para el análisis de la calidad del agua de los tollos inventariados han sido: turbidez, temperatura, oxígeno disuelto, porcentaje de saturación de oxígeno, pH, nitratos y dureza del agua.

Otros parámetros hidrológicos importantes por conocer son la alcalinidad y la conductividad eléctrica, pero su conocimiento pudiera superar los objetivos de este proyecto y se descartan dichas mediciones debido a que no son objeto principal del proyecto.

Descripción de índices químicos y físico-químicos:

Turbidez

La turbidez del agua es la falta de transparencia de la misma, debida a la presencia de partículas en suspensión. Sus valores se elevan conforme más partículas sólidas haya suspendidas y por tanto, el agua parece más sucia. Un agua turbia no indica necesariamente que esté contaminada, ya que dicha turbidez puede estar ocasionada por fenómenos naturales (partículas vivas que habitan en el agua como el fitoplancton y zooplancton, presencia de arcillas o limos procedentes de la erosión, descomposición de restos de plantas, hojas, ramas, etc.). No se debe confundir turbidez con color, ya que el agua de color oscuro puede ser limpia y no turbia.

El aporte de partículas inorgánicas generalmente es debido al arrastre de sedimentos procedentes de la erosión de terrenos situados en la cuenca de drenaje y a los vertidos procedentes de escorrentías.

La turbidez es un indicador importante para ser medido, ya que indica las partículas en suspensión que hay en el agua de los tollos y estas partículas suspendidas absorben calor de la luz del sol, calentando el agua y reduciendo la concentración de oxígeno disuelto, por lo que un agua turbia dificultaría el desarrollo de plantas y animales acuáticos.

Las partículas suspendidas también dispersan la luz, impidiendo la actividad fotosintética de las plantas y algas lo que contribuye a bajar aún más la concentración de oxígeno.

Temperatura

La temperatura es un parámetro físico que permite medir las sensaciones de frío y calor. A nivel molecular microscópico, es considerada como la energía cinética manifestada por la colisión entre las moléculas de hidrógeno y oxígeno que componen el agua traduciéndose en forma de agitación térmica.

Esta variable del agua se ve influida en gran medida por la cantidad de energía solar que es absorbida tanto por el agua, como por el suelo y el aire

que la rodea. Mayor calor solar da como resultado aguas con temperaturas más elevadas. El agua que se evapora en la superficie puede reducir la temperatura de la misma, pero sólo en la capa superficial.

La temperatura de un cuerpo de agua influye tremendamente en la cantidad y diversidad de la vida acuática, ya que también influye en la calidad del agua porque afecta a la cantidad de oxígeno disuelto en la misma, a la solubilidad de gases y sales, y al desplazamiento de los equilibrios químicos. Por lo que, determina qué plantas acuáticas y animales pueden estar presentes, debido a que todas las especies tienen sus límites naturales de tolerancia a altas o bajas temperaturas, así como un óptimo térmico de desarrollo. Los seres vivos acuáticos son sensibles a los cambios bruscos de temperatura, por lo que para sobrevivir y poder reproducirse necesitan que ésta se mantenga en un rango determinado para su correcto ciclo vital. Si la temperatura se mantiene fuera de ese intervalo durante mucho tiempo, los organismos quedan expuestos a unas condiciones inadecuadas y pueden morir.

La temperatura desempeña un papel importante en los procesos físicos, químicos y biológicos, p. ej. afecta a la cantidad de oxígeno que puede transportar el agua, siendo el agua fría la que más oxígeno transporta. También influye en la fotosíntesis de las plantas acuáticas y en la sensibilidad de los organismos frente a los residuos tóxicos, los parásitos y las enfermedades.

Es importante conocer la temperatura del agua porque ayuda a predecir y confirmar otras condiciones del agua. Por ejemplo, la temperatura del agua tiene influencia directa en otros factores de la calidad del agua como el oxígeno disuelto (también calculado en este trabajo), la demanda biológica de oxígeno y la supervivencia de algunas especies acuáticas.

Oxígeno disuelto y porcentaje de saturación de oxígeno

En un cuerpo de agua se produce y a la vez se consume oxígeno. La producción de oxígeno está relacionada con la fotosíntesis, mientras el consumo dependerá de la respiración, descomposición de sustancias orgánicas y otras reacciones químicas. También puede intercambiarse oxígeno con

la atmósfera por difusión o mezcla turbulenta. La concentración total de oxígeno disuelto dependerá del balance entre todos estos fenómenos.

Si es consumido más oxígeno que el que se produce y capta en el sistema, el tenor de O₂ caerá, pudiendo alcanzar niveles por debajo de los necesarios para la vida de muchos organismos. Los peces son particularmente sensibles a la hipoxia, es decir que la concentración de oxígeno es baja. Así mismo la concentración de oxígeno disuelto será dependiente de la temperatura: aguas más cálidas son capaces de disolver menores cantidades de oxígeno. Por esto, una descarga de agua caliente puede significar la disminución del oxígeno disuelto a niveles por debajo del límite necesario para algunas formas de vida.

Los animales acuáticos suelen ser más vulnerables a bajas concentraciones de oxígeno disuelto por la mañana en días cálidos de verano, ya que las plantas acuáticas no producen oxígeno desde el atardecer anterior.

Por otra parte, en los lagos el nivel de oxígeno disuelto varía fundamentalmente con la profundidad, mientras en los ríos y arroyos los cambios suelen estar más vinculados a la dimensión horizontal.

El oxígeno disuelto es la cantidad de oxígeno gaseoso que está disuelto en el agua. Se puede expresar en miligramos por litro (mg/L) o en porcentaje de saturación (%). La primera de las opciones expresa directamente la masa de oxígeno por litro de agua, mientras la segunda se expresa como el porcentaje de la concentración de saturación para determinada temperatura (**Tabla 4**).

El oxígeno libre es fundamental para la vida de los peces y otros organismos vivos, por eso, desde siempre se han considerado como un indicador de la capacidad de un río para mantener la vida acuática.

Temperatura (°C)	OD (mg/L)
0	14.16
1	13.77
2	13.40
3	13.05
4	12.70
5	12.37
6	12.06
7	11.76
8	11.47
9	11.19
10	10.92
11	10.67
12	10.43
13	10.20
14	9.98
15	9.76
16	9.56
17	9.37
18	9.18
19	9.01
20	8.84
21	8.68
22	8.53
23	8.38
24	8.23
25	8.11
26	7.99
27	7.86
28	7.73
29	7.64
30	7.53
31	7.42
32	7.32
33	7.22
34	7.13
35	7.04

Tabla 4. Dependencia de la concentración de oxígeno disuelto respecto a la temperatura del agua (Bain y Stevenson, 1999)

En la siguiente tabla (**Tabla 5**) se reflejan las consecuencias ecosistémicas más frecuentes en función de la cantidad de oxígeno disuelto en el agua:

mg/l O ₂ disuelto	Condición	Consecuencias
0	Anoxia	Muerte masiva de organismos aerobios
0-5	Hipoxia	Desaparición de organismos sensibles
5-8	Aceptable	Condiciones adecuadas para la mayoría de los peces y otros organismos acuáticos
8-12	Buena	
>12	Sobresaturada	Sistemas en plena producción fotosintética

Tabla 5. Rangos de concentración de oxígeno disuelto y consecuencias ecosistémicas.

En condiciones normales, la cantidad de oxígeno soluble en el agua es fija, es decir, el agua llega a saturarse de modo que no acepta más oxígeno. Esta concentración es la denominada concentración de saturación, que depende, además de la temperatura, de la presión atmosférica, es decir, de la altura.

Los niveles bajos de saturación y de sobresaturación de oxígeno son perjudiciales para el medio y reflejan que el ecosistema no está equilibrado. Si la saturación es baja significa que la concentración de oxígeno también lo es, con lo cual el equilibrio del ecosistema está amenazado por la importancia que suponen los fenómenos de respiración y descomposición de la materia orgánica.

La sobresaturación significa que hay un aporte excesivo de oxígeno que puede deberse a que la actividad fotosintética en el agua es alta por la actividad del fitoplancton y fanerófitos acuáticos, éstos crece desmesuradamente produciendo mucha materia orgánica. Cuando el fitoplancton muera la cantidad de materia orgánica aumentará y se descompondrá consumiendo el oxígeno del agua, ocasionando situaciones de anoxia y eutrofización.

El Porcentaje de Saturación de Oxígeno Disuelto no sólo depende de la temperatura del agua si no también de la elevación del sitio donde se toma la muestra de agua. Por lo que hay que determinar la altitud o la presión atmosférica y usar la **Tabla 6** para determinar el factor de corrección. Cuando la condición estándar es de 760 mm Hg, el valor de dicho factor es 1 y por tanto, no hay variación en el resultado del porcentaje de saturación de oxígeno.

Presión Atmosférica (mmHg)	Altitud Equivalente (pies)	Factor de Corrección
775	540	1.02
760	0	1.00
745	542	.98
730	1094	.96
714	1688	.94
699	2274	.92
684	2864	.90
669	3466	.88
654	4082	.86
638	4756	.84
623	5403	.82
608	6065	.80
593	6744	.78
578	7440	.76
562	8204	.74
547	8939	.72
532	9694	.70
517	10,472	.68

Tabla 6. Factor de corrección para el cálculo del porcentaje de saturación según la altitud y la presión atmosférica.

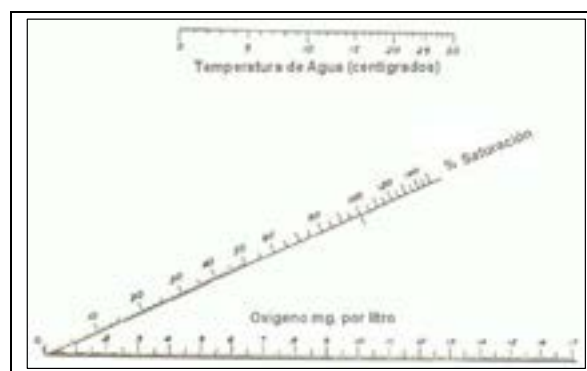


Figura 1. Nivel de saturación de oxígeno.

pH

El pH es una medida que indica la acidez o basicidad del agua. El rango varía de 0 a 14, siendo 7 el rango promedio (rango neutral). Un pH menor a 7 indica acidez, mientras que un pH superior a 7 indica que al agua es básica.

El pH es realmente una medición de la cantidad relativa de iones de hidrógeno e hidróxido en el agua. A mayor número de iones de hidrógeno en el agua, mayor acidez tendrá ésta, mientras que, por contra, a mayor número de iones de hidróxido más básico será su pH.

Un pH en el intervalo entre 6 y 8 es el óptimo para la mayoría de las plantas y animales acuáticos, mientras que si el pH varía de estos límites estos seres vivos podrían morir, dejar de reproducirse o emigrar. Con pH inferior a 5,5 o superior a 8,6 la calidad del agua es mala, porque es muy ácida o muy alcalina respectivamente y a los organismos acuáticos les puede ser casi imposible sobrevivir.

Un pH muy bajo puede traducirse en la rápida absorción, por parte de los seres acuáticos, de compuestos tóxicos. La sedimentación atmosférica, los vertidos de aguas residuales y el tipo de rocas que forman el lecho de la masa de agua de los tollos son algunas de las causas que modifican el pH del agua.

Nitratos

El nitrato es un compuesto inorgánico (anión) formado por un átomo de nitrógeno y tres de oxígeno. Se trata de un componente nitrogenado obtenido tras la degradación del amoníaco como resultado final del ciclo de las bacterias *Nitrosomonas* y *Nitrobacter*.

El origen de los nitratos en los tollos puede estar en la agricultura y en la ganadería. El procedente de la agricultura es debido al uso de los fertilizantes nitrogenados que se emplean para el abono de los cultivos, mientras que el nitrógeno que procede de la ganadería se debe a los desperdicios del ganado, ya que contienen nitrógeno que acaba transformándose en nitrato. El nitrógeno, además de ser un nutriente esencial para las plantas, en exceso es indicador de aguas eutrofizadas, ya que acelera el crecimiento excesivo del fitoplacton.

La explosión de algas que acompaña a la primera fase de la eutrofización provoca un enturbiamiento que impide que la luz penetre hasta el fondo del ecosistema. Como consecuencia, en el fondo se hace imposible la fotosíntesis, a la vez que aumenta la actividad metabólica consumidora de oxígeno (respiración aeróbica) de los descomponedores que empiezan a recibir los excedentes de materia orgánica producidos cerca de la superficie. De esta manera en el fondo se agota pronto el oxígeno por la actividad aerobia y el ambiente se vuelve pronto anóxico.

La radical alteración del ambiente que suponen estos cambios, hace inviable la existencia de la mayoría de las especies que previamente formaban el ecosistema.

Si los valores de nitratos son superiores a 40 ppm, el agua se considera no potable; mientras que si es inferior a 4 ppm indica aguas sin contaminación.

Dureza

La dureza del agua se define como la concentración de todos los cationes metálicos no alcalinos presentes (iones de calcio, estroncio, bario, hierro y magnesio en forma de carbonatos y bicarbonatos) y es expresada normalmente en partes por millón de carbonato cálcico.

Inicialmente la dureza del agua se definía como la capacidad de precipitar jabones y dicha precipitación se debe a la presencia de calcio y magnesio, por lo que la dureza depende principalmente de la cantidad de iones de calcio y magnesio disueltos en el agua. El origen del calcio y magnesio suele ser natural y provienen de la disolución de los materiales rocosos que forman el lecho fluvial y los suelos circundantes.

Tanto el calcio como el magnesio son nutrientes esenciales para la vida acuática. El calcio contribuye en la formación de paredes celulares de las plantas acuáticas y en la formación de conchas y huesos de muchos organismos acuáticos, mientras que el magnesio es un componente de la clorofila.

Si un agua es dura, es decir que tiene una concentración de carbonato cálcico superior a 80 ppm, los metales tóxicos son menos perjudiciales para los seres vivos.

Metodología de la medición de los indicadores químicos y físico-químicos.

Las muestras de agua para analizar los indicadores químicos y físicoquímicos de los distintos tollos han sido tomadas entre las 7:00 a.m y las 16:00 p.m. entre los meses de abril y mayo.

Las muestras se recogían en un frasco de boca ancha o contenedor de capacidad aproximada a un litro, previamente esterilizado y con tapadera.

El análisis de cada muestra se ha llevado a cabo lo más pronto posible (siempre en un lapso no mayor a una hora después de la recolección de la muestra), excepto el análisis del oxígeno disuelto que siempre se ha realizado inmediatamente después de la toma de la muestra.

Turbidez

El procedimiento de medición de la turbidez se ha realizado con un disco Secchi, que fue adherido al fondo del contenedor. Una vez lleno el recipiente, se comparaba la apariencia del icono del disco Secchi con los resultados de la tarjeta de turbidez suministrada por la Asociación para la Defensa de la Calidad de las Aguas. La unidad de medida es expresada en JTU (unidades de turbidez Jackson), que a pesar de ser una unidad en desuso, resulta muy sencilla para el análisis *in situ*, además de ser fiable.

Según la **Tabla 7**, la transparencia del agua depende de los valores de turbidez:

Turbidez (JTU)	Consecuencias
0	Transparencia del agua
40	Partículas suspendidas en el agua
100	Muchas partículas suspendidas en el agua

Tabla 7. Consecuencias según la turbidez del agua.

Temperatura

Para la medición de la temperatura se han utilizado dos termómetros en unidades de grados Celsius, uno de bajo rango (para temperaturas inferiores a 12°C) y otro de alto rango (temperaturas superiores a 13°C). Ambos termómetros se colocaban por debajo de la superficie del agua durante 30 segundos y la temperatura marcada por el indicador verde (termómetro de alto rango) o por un número de cristal líquido (termómetro de bajo rango) era la anotada en la ficha de campo.

Oxígeno disuelto y porcentaje de saturación de oxígeno

El procedimiento para realizar la prueba de oxígeno disuelto ha consistido en sumergir un tubo de 4 mililitros en agua, asegurándose de que no hay burbujas en el interior del tubo. Seguidamente se introducían dos pastillas para oxígeno disuelto ("Dissolved Oxygen TesTabs") y se agitaba el tubo hasta la total disolución de éstas. Tras esperar 5 minutos el agua tomaba un color que se comparaba con colores del muestrario para oxígeno disuelto, este valor se anotaba como resultado.

El muestrario da solamente tres valores: blanco

0 ppm, rosa 4 ppm y naranja 8 ppm. La unidad de medida es ppm (partes por millón) y equivale a miligramos por litro (mg/l). El porcentaje de saturación de oxígeno es obtenido con el valor del oxígeno disuelto de la muestra y con la temperatura de la muestra.

Una vez localizado el resultado de oxígeno disuelto de la muestra en la parte superior del cuadro, hay que bajar hasta cruzar la fila de la temperatura y ese es el valor del porcentaje de saturación que anotaremos.

T ^a	O ₂ disuelto	0 ppm	4 ppm	8 ppm
2°C		0	29	58
4°C		0	31	61
6°C		0	32	64
8°C		0	34	68
10°C		0	35	71
12°C		0	37	74
14°C		0	39	78
16°C		0	41	81
18°C		0	42	84
20°C		0	44	88
22°C		0	48	92
24°C		0	48	95
26°C		0	49	99
28°C		0	51	102
30°C		0	53	106

Tabla 8. Porcentaje de saturación de oxígeno en el agua.

PH

El pH se ha medido llenando de agua tubos de ensayo de 10 mililitros y posteriormente se introducía una pastilla "TesTabs" de medición de pH. El recipiente era tapado y agitado varias veces hasta la total disolución de la pastilla. Finalmente, se comparaba el color de la muestra con la carta de colores del pH, anotando el resultado en la ficha de campo.

Nitratos

Para la medición de los nitratos se ha utilizado un tubo de ensayo de 5 mililitros de capacidad.

Tras su llenado, se introducía una pastilla "TesTabs" número 2799 correspondiente a los nitratos. Una vez disuelta esta pastilla, se añadía una más NN-37033 y se agitaba continuamente hasta su disolución.

El resultado expresado en partes por millón era

anotado en la ficha de campo, después de esperar 5 minutos y al comparar el color de la disolución con la carta de colores de nitratos.



La interpretación de los valores de nitratos se ha realizado con la **Tabla 9**:

Nitratos (ppm)	Calidad del agua
0-5	Aguas sin contaminación
5-20	Aguas contaminadas
> 40	Agua no potable

Tabla 9. Valores de nitratos en partes por millón y calidad del agua.

Dureza

El procedimiento de medida de la dureza del agua se ha realizado llenando de agua un tubo de muestra de 50 mililitros. Se han introducido pastillas para medir la dureza del agua de una en una hasta que el color de la disolución tornaba de color rosa a color azul.



Fotografía 5. Disolución azul para la medida de la dureza del agua.

El resultado anotado en la ficha de campo era el número de pastillas disueltas multiplicado por 40 y expresado en ppm (partes por millón) de carbonato cálcico (CO₃Ca), según estos valores se han clasificado las aguas en aguas blandas, aguas moderadamente duras, aguas duras y aguas muy duras, atendiendo a la siguiente clasificación:

Tipo de agua	ppm de carbonato cálcico
Agua blanda	0-75
Agua moderadamente dura	75-150
Agua dura	150-300
Agua muy dura	>300

Tabla 10. Clasificación de las aguas en función de su dureza (ppm de carbonato cálcico)

Resultados de la analítica de parámetros químicos y físico-químicos.

Turbidez

Los resultados de la turbidez son expresados en Unidades de Turbidez Jackson (JTU), ya se ha comentado con anterioridad que no apenas se usa actualmente, pero es muy sencilla y fiable, por lo que fue elegida para expresar los resultados de la turbidez en este proyecto. Normalmente se expresa en unidades nefelométricas de turbidez (NTU), pero la equivalencia entre ambas unidades es prácticamente la misma. 10 JTU son aproximadamente 10 NTU.

Nombre del tollo	Turbidez (JTU)
Tollo de Los Sorias 1 y 2	0
Tollos del Pelegrin	20
Tollo Huerta Casa de Parra	15
Tollos de la Huerta de las Carrascas	0
Tollo de las Juntas	10
Charco del Pavo	20
Tollos de la Tortuga	10
Tollo Huerta del Tollo	30
Tollo de La Reina	10
Tollo Fuente de La Canaleja	30
Tollos de La Canaleja	0
Tollo Fuente de los Jinetes Bajo	30
Tollos Huerta de Correales	30
Tollo Agudillos Bajo	0
Tollos Agudillos Alto y Medio	10
Tollos Huerta del Toyano	10
Tollo Cueva de los Ángeles	0
Tollos de Los Benillos	10
Tollo El Molinico	2
Tollo de la Caldera	10
Tollos de El Cenajo	2
El Tollón	2
Tollo Mazul	30
Tollo Lavadero de Tabaqueros	0
Tollo Huerta de Povichi	70
Tollo de la Bastida	40
Tollo de Engaña Óleos	Sin datos
Tollo Era de Piedra	Sin datos
Tollo de la Fuensanta	10

Tabla 11. Turbidez en los tollos.

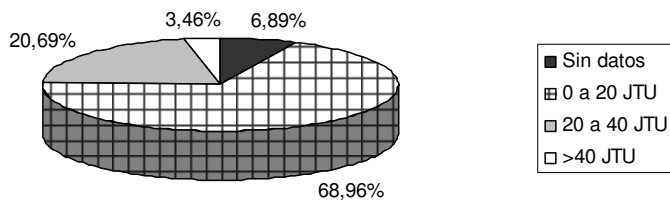


Tabla 2. Diagrama de clasificación de tollos húmedos en función de la turbidez del agua.

En la mayoría de los tollos se detecta transparencia en el agua, es decir, sin partículas suspendidas.

Oxígeno disuelto y porcentaje de saturación

El oxígeno disuelto es muy importante para los ecosistemas acuáticos, cuando su concentración es alta, es más probable que el entorno sea sano y estable, ya que permite mantener la diversidad de los organismos acuáticos. El oxígeno es el responsable de que se produzcan dos fenómenos imprescindibles para mantener un ecosistema vivo: la respiración de los seres vivos y la descomposición de la materia viva orgánica cuando muere.

La unidad de medida es ppm (partes por millón) y equivale a miligramos por litro (mg/l).

Nombre del tolo	Oxígeno disuelto (ppm)	Porcentaje de saturación
Tollo de Los Sorias 1 y 2	4	37
Tollos del Pelegrin	4	36
Tollo Huerta Casa de Parra	4	34
Tollos de la Huerta de las Carrascas	4	36
Tollo de las Juntas	4	37
Charco del Pavo	4	37
Tollos de la Tortuga	4	37
Tollo Huerta del Tollo	4	35
Tollo de La Reina	4	36
Tollo Fuente de La Canaleja	4	38
Tollos de La Canaleja	4	37
Tollo Fuente de los Jinetes Bajo	4	41
Tollos Huerta de Correales	4	41
Tollo Agudillos Bajo	4	42
Tollos Agudillos Alto y Medio	4	41
Tollos Huerta del Toyano	4	38
Tollo Cueva de los Ángeles	4	37
Tollos de Los Benitillos	4	35
Tollo El Molinico	4	35
Tollo de la Caldera	4	35
Tollos de El Cenajo	4	39
El Tollón	4	39
Tollo Mazul	4	42
Tollo Lavadero de Tabaqueros	4	39
Tollo Huerta de Povichi	4	41
Tollo de la Bastida	4	41
Tollo de Engaña Óleos	-	Sin datos
Tollo Era de Piedra	-	Sin datos
Tollo de la Fuensanta	4	41

Tabla 12. Oxígeno disuelto en el agua de los tollos. Porcentaje de saturación

Contrastando estos valores con los de la tabla 8, se observa que en las aguas de los tollos se dan condiciones de hipoxia (hasta 5 ppm de oxígeno disuelto).

Los porcentajes de saturación de oxígeno en el agua de los tollos se encuentran en el intervalo 34-42%. Dado que las oscilaciones de esta variable no son significativas no se representan en gráficos.

pH

El pH es una medida que indica la acidez del agua. Su valor también es indicador de la calidad del agua según la **Tabla 13**:

Nivel de pH	Calidad del agua
Menos de 5,5	Mala: Es muy ácida, a muchos organismos les será casi imposible sobrevivir
5,5-5,9	Aceptable
6,0-6,4	Buena
6,5-7,5	Excelente
7,6-8,0	Buena
8,1-8,5	Aceptable
Menos de 8,6	Mala: Es muy alcalina y a muchos organismos, como los peces, les puede ser casi imposible sobrevivir

Tabla 13. Calidad del agua en función del pH.

A continuación, se reflejan en la siguiente tabla los valores de pH y la calidad del agua para cada tolo inventariado:

Nombre del tolo	pH	Calidad del agua
Tollo de Los Sorias 1 y 2	7	Excelente
Tollos del Pelegrin	7	Buena-Excelente
Tollo Huerta Casa de Parra	7,5	Buena-Excelente
Tollos de la Huerta de las Carrascas	7	Excelente
Tollo de las Juntas	7	Excelente
Charco del Pavo	7,5	Buena-Excelente
Tollos de la Tortuga	7,5	Buena-Excelente
Tollo Huerta del Tollo	7,5	Buena-Excelente
Tollo de La Reina	7,5	Buena-Excelente
Tollo Fuente de La Canaleja	7,5	Buena-Excelente
Tollos de La Canaleja	7,5	Buena-Excelente
Tollo Fuente de los Jinetes Bajo	8	Buena
Tollos Huerta de Correales	8,5	Aceptable
Tollo Agudillos Bajo	7,5	Buena-Excelente
Tollos Agudillos Alto y Medio	7,5	Buena-Excelente
Tollos Huerta del Toyano	7	Excelente
Tollo Cueva de los Ángeles	7	Excelente
Tollos de Los Benitillos	7,5	Buena-Excelente
Tollo El Molinico	7,5	Buena-Excelente
Tollo de la Caldera	7,5	Buena-Excelente
Tollos de El Cenajo	7	Excelente
El Tollón	7,5	Buena-Excelente
Tollo Mazul	7	Excelente
Tollo Lavadero de Tabaqueros	7,5	Buena-Excelente
Tollo Huerta de Povichi	7,5	Buena-Excelente
Tollo de la Bastida	8,5	Aceptable
Tollo de Engaña Óleos	-	Sin datos
Tollo Era de Piedra	-	Sin datos
Tollo de la Fuensanta	7,5	Buena-Excelente

Tabla 14. pH de las aguas de los tollos.

Hay que tener en cuenta que el procedimiento para determinar el pH, aunque posee fiabilidad en los resultados, no es un método fino de laboratorio debido a que los valores finales se obtienen por comparación de los colores resultantes con los del colorímetro.

La calidad del agua en función del pH, en la mayoría de los tollos inventariados, es de buena a excelente. Como los valores del pH del agua de los tollos oscilan entre 7 y 8,5 no se representan en un gráfico.

Nitratos

La cantidad de nitratos se expresa en partes por millón (ppm).

En la **Tabla 15**, se encuentran reflejados los valores de nitratos obtenidos en cada muestra de agua de los tollos inventariados.

Nombre del tolo	Nitratos (ppm)
Tollo de Los Sorias 1 y 2	< 5
Tollos del Pelegrin	< 5
Tollo Huerta Casa de Parra	< 5
Tollos de la Huerta de las Carrascas	< 5
Tollo de las Juntas	< 5
Charco del Pavo	< 5
Tollos de la Tortuga	< 5
Tollo Huerta del Tollo	< 5
Tollo de La Reina	< 5
Tollo Fuente de La Canaleja	< 5
Tollos de La Canaleja	< 5
Tollo Fuente de los Jinetes Bajo	20
Tollos Huerta de Corrales	< 5
Tollo Agudillos Bajo	< 5
Tollos Agudillos Alto y Medio	< 5
Tollos Huerta del Toyano	< 5
Tollo Cueva de los Ángeles	> 5
Tollos de Los Benitillos	< 5
Tollo El Molinico	< 5
Tollo de la Caldera	> 5
Tollos de El Cenajo	< 5
El Tollón	< 5
Tollo Mazul	< 5
Tollo Lavadero de Tabaqueros	< 5
Tollo Huerta de Povichi	< 5
Tollo de la Bastida	20
Tollo de Engaña Óleos	Sin datos
Tollo Era de Piedra	Sin datos
Tollo de la Fuensanta	40

Tabla 15. Nitratos (ppm) de las aguas de los tollos.

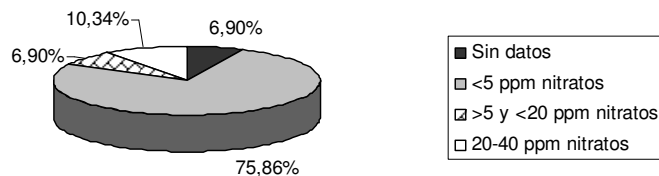


Figura 3. Diagrama de tollos húmedos clasificados en función de los nitratos detectados en el agua.

Se observa que el agua de prácticamente todos los tollos posee una cantidad de nitratos entre 0 y 5 ppm.

Dureza

La dureza del agua se expresa normalmente en partes por millón de carbonato cálcico y proviene de la disolución de los materiales rocosos.

En la **Tabla 16** se expresan los valores de dureza del agua para cada tolo inventariado:

Nombre del tolo	Dureza del agua (ppm de CaCO ₃)
Tollo de Los Sorias 1 y 2	> 300
Tollos del Pelegrin	> 300
Tollo Huerta Casa de Parra	> 300
Tollos de la Huerta de las Carrascas	> 300
Tollo de las Juntas	> 300
Charco del Pavo	> 300
Tollos de la Tortuga	> 300
Tollo Huerta del Tollo	> 300
Tollo de La Reina	> 300
Tollo Fuente de La Canaleja	> 300
Tollos de La Canaleja	> 300
Tollo Fuente de los Jinetes Bajo	> 300
Tollos Huerta de Corrales	> 300
Tollo Agudillos Bajo	> 300
Tollos Agudillos Alto y Medio	> 300
Tollos Huerta del Toyano	> 300
Tollo Cueva de los Ángeles	> 300
Tollo El Molinico	> 300
Tollos de Los Benitillos	> 300
Tollo de la Caldera	> 300
Tollos de El Cenajo	> 300
El Tollón	> 300
Tollo Mazul	> 300
Tollo Lavadero de Tabaqueros	> 300
Tollo Huerta de Povichi	> 300
Tollo de la Bastida	> 300
Tollo de Engaña Óleos	Sin datos
Tollo Era de Piedra	Sin datos
Tollo de la Fuensanta	> 300

Tabla 15. Dureza del agua en los tollos expresado en ppm de carbonato cálcico.

La dureza del agua de todos los tollos inventariados es superior a 300 ppm de carbonato cálcico.

Según la **tabla 10** y contrastando los valores de la **tabla 16** se puede concluir que el agua de todos los tollos es agua muy dura, por lo que no se representa en gráficos.

Consideraciones finales

1. Los resultados dependen mucho del lugar donde se realiza el muestreo. No se encuentran los mismos macroinvertebrados en el salto, lagunazo o regato de aliviadero.

2. Las especies con mayor puntuación asignada (de acuerdo a la tabla 1) suelen encontrarse en zonas en las que el agua corre, con mayor cantidad de oxígeno y otros solutos.

3. La detección de mayor diversidad de macroinvertebrados en un tollo también coincide porque se han realizado varias visitas, por lo que se identifican algunos en estadio adulto (más fáciles de ver).

4. Se intuye, y a falta de un muestreo más exhaustivo, que los resultados varían en función de la hora en que se realiza el muestreo, así como de la accesibilidad al tollo.

5. Se detectan mayor número de individuos cuando la toma de muestras se realiza en praderas de higrófitos.

6. Como se ha comentado con anterioridad, los resultados son aproximaciones de los valores reales, ya que la metodología aplicada se basa en procedimientos de comparación visual de colores con los del colorímetro facilitado por la empresa (al adquirir las pastillas "TesTabs"). Toda la analítica se ha realizado in situ aportando prontitud y economía al método pero careciendo de la exactitud que pudiera obtenerse en condiciones in vitro.

7. La ligera basicidad en el pH de las aguas de los tollos, así como la dureza (aguas muy duras) es debido a que la roca madre es carbonatada.

8. El pH levemente básico de las aguas de la mayoría de los tollos se debe a que no hay lodos con fermentación anaerobia en la masa principal del agua (laguna, regato y aliviadero).

9. Los niveles de oxígeno varían en función de la luz y de la temperatura, los valores más bajos de saturación se detectan en las muestras tomadas a primera hora de la mañana (entre las 7:00 y las 9:00 a.m.), con menos luz y temperaturas más bajas.



Tollo Huerta de Povichi (Casas Ibáñez)

10

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL, PRESIONES
Y MEDIDAS PARA LA
RECUPERACIÓN
DE LOS TOLLOS**

10. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PRESIONES Y MEDIDAS PARA LA RECUPERACION DE LOS TOLLOS

Estudio de impacto ambiental y de la capacidad de carga de los tollos y su entorno, por las posibles actividades que se podrían generar a partir de su puesta en valor y conocimiento al público general. Medidas para la recuperación y/o mantenimiento de los tollos.

Introducción

Para la correcta protección de los tollos es necesario identificar todas las actividades humanas que alteran el ecosistema tollo, bien por la alteración negativa en el biotopo y biocenosis acuáticas o terrestres. Una vez identificadas pueden ser controladas y reguladas con la finalidad de minimizar el riesgo que suponen para la sustentabilidad del medio (ecosistema rico y equilibrado). Estas actividades potencialmente de riesgo se denominan presiones.

A pesar de que en la propuesta presentada a la Asociación para el Desarrollo de La Manchuela, para este capítulo se hablaba de afecciones se ha preferido cambiar este concepto por el de presiones, ya que es la nomenclatura que se asigna en la Directiva Europea Marco del Agua.

Según la Directiva Marco del Agua las presiones se definen como todas aquellas actividades humanas que pueden alterar de alguna manera la estructura y el funcionamiento natural de las masas de agua.

Las presiones generan unos impactos sobre la masa de agua afectada, y estos a su vez tienen unos efectos sobre el ecosistema fluvial afectado.

Las presiones son de distintos tipos, unas son fuentes de contaminación (puntuales o difusas) porque causan la emisión de sustancias contaminantes al agua. Otras presiones son las que alteran físicamente el medio hídrico como las extracciones de agua, las regulaciones y alteraciones morfológicas. Finalmente otras presiones son aquellas que tienen influencia remota que acaba modificando el medio como la introducción de especies invasoras y/o alóctonas.

Como fuentes puntuales de contaminación podemos citar los vertidos (urbanos e industriales) y como fuentes difusas la agricultura y ganadería, además de vías de comunicación.

Existen presiones que provocan la disminución de la calidad del agua por la reducción del caudal, éstas pueden ser las extracciones de agua, ya sean destinadas para consumo humano o para el regadío.

Otras presiones pueden ser la introducción de especies invasoras, actividades recreativas, la actividad cinegética o la alteración morfológica por obras.

Metodología

Antes de realizar las salidas de campo, se elaboró un listado de las principales presiones que se podrían identificar en los tollos y en su entorno más próximo.

En las salidas de campo, se anotaban las presiones detectadas para cada punto inventariado.

Dado que la condición de muchos tollos es distinta debido a sus accesos y posibles usos, se ha elaborado un catálogo de presiones posibles que contemplan además de aquellas ocasionadas por la puesta en valor y conocimiento público, aquellas otras derivadas de otras actividades.

Este catálogo de presiones se concentra en una tabla de manera que para cada tollo se han reflejado aquellas afecciones detectadas en la visita a éstos. Cabe destacar que cuando se marca la casilla de la afección por agricultura puede implicar la existencia de cultivos cercanos al tollo así como la nitrificación del suelo y/o del agua.

Del mismo modo, cuando se hace referencia a la aparición de especies invasoras o alóctonas, hay que aclarar que en vegetación sólo se ha marcado la casilla si existe una masa patente de dichas especies y no cuando se detecta la aparición eventual de una especie.

Una vez analizados los resultados sobre las presiones se ha procedido a elaborar una serie de medidas de recuperación y/o mantenimiento de los tollos.

Resultados

Catálogo de presiones para los tollos de la comarca La Manchuela:

Presiones	A	G	V.I	A.R.	A.C.	C	O	E.I.	E	T	V	Ot.
Tollos												
Tollo Era de Piedra	X	X	X		X	X						
Tollo Cerro del Tesoro	X	X	X			X						
Tollo Barranco de Fuensanta	X	X	X		X	X						
Tollo de Los Agudillos		X			X						X	
Tollo del Collao	X	X	X						X		X	X
Tollo (s) Barranco del Cura					X				X			
Tollo de Los Jinetes		X			X	X						
Tollo Jinetes Alto					X				X			
Tollo Ermita de San Lorenzo	X	X			X				X			
Tollo de La Vaca		X			X				X			X
Tollo Rambla de San Lorenzo	X	X			X				X			
Tollo Barranco del Lobo-1		X			X		X		X			
Tollejos de Los Villarejos					X				X			
Tollo de Los Villarejos		X			X				X			
Tollo Barranco del Lobo-2		X			X				X			
Tollo Barranco del Lobo-3		X			X				X			
Tollo de la Fuente del Tollo	X	X	X						X		X	
Tollo del Corcelico Alto		X	X		X							
Tollo del Corcelico Bajo		X			X				X			
Tollo del Paraje del Tollo de La Gila		X	X		X				X		X	X
Tollo Barranco de La Noguera de La Gila			X				X		X			
Tollo Barranco de la Noguera Bajo	X	X	X						X		X	
Tollo del Lavadero de La Gila		X					X					X
Tollo Casa del Conde					X				X			
Tollo Casa de La Bastida					X	X	X			X		
Fuente Charco del Pavo	X	X			X							
Tollo de la Huerta de Povichi	X					X						
Tollo de Los Agudillos Alto	X				X	X						
Tollo Canaleja Medio	X					X						
Tollo de la Canaleja Alta	X	X			X	X						
Tollo de la Canaleja Bajo	X				X	X			X			
Tollo Fuente de La Canaleja	X				X		X				X	X
Tollo Mazul	X					X		X				
Tollo Engaña Óleos o de Roque	X					X					X	
Tollo Huerta de Correales	X				X	X						
Tollo Huerta de Correales Bajo					X	X						
Tollejos Huerta de Correales					X	X						
Tollo Huerta del Toyano-1. Tollo A	X				X	X					X	
Tollo Huerta del Toyano-1. Tollo B	X				X	X					X	
Tollo Huerta del Toyano-2	X	X			X	X					X	
Tollo de Huerta Quemada		X				X	X					
Tollo del Buitrón		X	X		X	X			X			
Tollejo del Buitrón		X	X		X	X			X			
Tollo de El Cebonar		X			X	X			X			
Tollo Vallejo de Las Latas	X				X	X			X			
Tollo de la Rambla de La Huerta Alto					X	X			X			
Tollo de la Rambla de la Huerta Bajo		X			X	X			X			
Tollo del Barranco del Tollo-1		X			X				X			
Tollo del Barranco del Tollo-2		X			X				X			
Tollo de la Cuesta de Las Zorras		X			X		X		X			
Tollo Rambla del Carrilero	X	X			X				X		X	
Tollo Rambla del Salvador		X			X				X			
Tollo Barrio de La Recueja		X			X				X			
Tollo Rambla de Frasquito		X			X				X			
Tollejos Rambla de Frasquito		X			X				X			

Tollos	Presiones											
	A	G	V.I	A.R.	A.C.	C	O	E.I.	E	T	V	Ot.
Tollo Rambla de Frasquito		X			X				X			
Tollejos Rambla de Frasquito		X			X				X			
Tollo de Los Benitillos (alto)	X				X	X		X				
Tollo El Cenajo	X				X	X					X	
El Tollón			X		X	X						
El Tollón Bajo			X		X	X						
Los Cuatro Tollejos del Cenajo					X	X			X			
Tollo Huerta de las Carrascas Alto	X	X			X	X						X
Tollo Huerta de las Carrascas Medio	X	X			X	X						X
Tollo Huertas de las Carrascas Bajo					X	X			X			
Tollo de la Huerta del Tollo	X				X	X						
Tollo de Las Juntas					X	X						
Tollo de la Reina	X					X	X					
Tollo Casa de Parra	X	X			X	X					X	
Tollo Lavadero de Tabaqueros	X			X		X		X				
Tollo de La Tortuga				X	X	X		X				
Tollo de la Tortuga Medio				X	X	X		X				
Tollo de la Tortuga Bajo					X	X						
Tollo de Pelegrín	X	X			X	X						
Tollo de Pelegrín Alto	X	X			X	X						
Tollo de Pelegrín Medio		X			X	X						
Tollo de La Caldera					X	X					X	X
Tollo del Molinico	X				X	X					X	X
Tollo Seco del Molino									X			
Cueva de los Ángeles	X		X	X		X		X				
Tollo de Los Sorias-2	X					X					X	
Tollo de Los Sorias-1	X	X				X						X
Tollo de la Rambla de Las Canalejas					X	X			X			
Tollo Casa de Piqueras	X	X							X			
Tollo de Las Parideras	X					X			X			
Tollo Navarro							X		X			
Tollo de La Asomadilla	X	X	X						X			

Tabla 1: Presiones detectadas en los distintos tollos inventariados.

A: Agricultura

G: Ganadería (pastoreo)

V.I: Vertederos incontrolados, vertido de residuos

A.R.: Áreas recreativas

A.C. Actividad cinagética

C: Captaciones de agua (bombeos)

O: Obras

E.I.: Especies invasoras y/o alóctonas

E: Erosión natural (escorrentía)

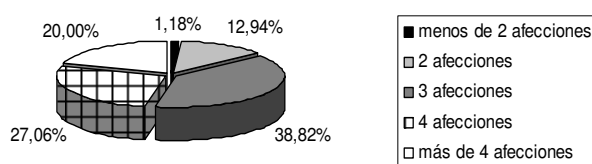
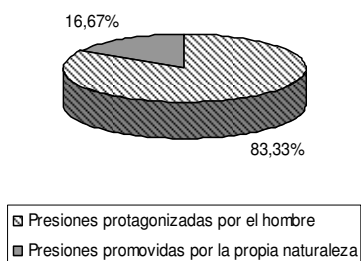
T: Tendidos eléctricos

V: Vías de tránsito

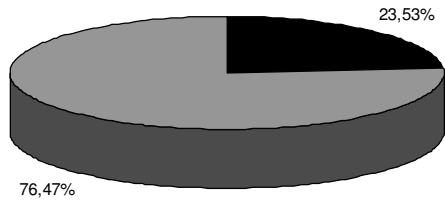
Ot: Otras

Interpretación de los resultados

A continuación se muestran varios diagramas de sectores como resultado del tratamiento de datos de la Tabla 1.

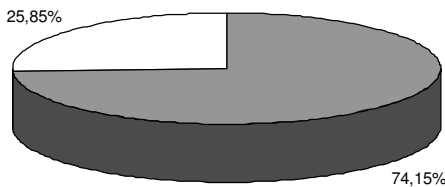


Gráficos 1 y 2. Izquierda: Porcentaje de presiones estudiadas clasificadas según las protagonice el hombre o la naturaleza. **Derecha:** Porcentaje de tollos en función del número de afecciones que padezcan.



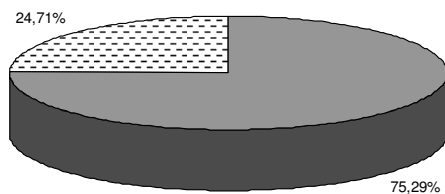
■ Presiones directas de carga humana (senderismo, ocio, caminos, etc)
 □ Sin presiones directas de la carga humana

Gráficos 3: Porcentaje de tollos respecto al total que sufren presiones directas de la carga humana por considerarse zonas de ocio, por la presencia de sendas para el tránsito de motocicletas, rutas de senderismo, etc.



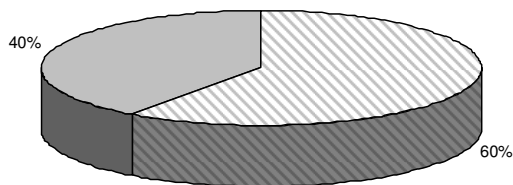
■ Presiones causadas por la práctica agrícola y/o ganadera
 □ Sin presiones ejercidas por la práctica agrícola y ganadera

Gráficos 4: Porcentaje de tollos respecto al total que sufren presiones causadas por la práctica agrícola y ganadera.



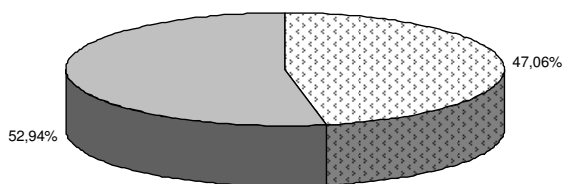
■ Presión ejercida por la actividad cinegética □ Sin presión ocasionada por la caza o la pesca

Gráfico 5: Porcentaje de tollos respecto al total con afecciones causadas por la actividad cinegética.



□ Presiones ejercidas por las captaciones de agua
 ■ Sin presiones ejercidas por las captaciones de agua

Gráfico 6: Porcentaje de tollos respecto al total con afecciones derivadas por las captaciones de agua, no sólo bombeos sino también el uso directo del agua de las fuentes y regatos del conjunto tollo.



□ Tollos con erosión natural muy acusada □ Resto de tollos

Gráfico 7: Porcentaje de tollos respecto al total que sufren erosión natural muy acusada.

Anexo: Listado de presiones en los tollos

- Agricultura.
- Ganadería (pastoreo).
- Vertederos incontrolados. Residuos.
- Áreas recreativas.
- Actividad cinegética.
- Captaciones de agua.
- Obras.
- Especies invasoras y/o alóctonas.
- Incendios.
- Contaminación acústica.
- Erosión natural (escorrentía).
- Tendidos eléctricos.
- Vías de tránsito.

Medidas correctoras para la recuperación y/o mantenimiento de los tollos en la comarca de La Manchuela

Consideraciones previas

El grupo de trabajo ha tenido la oportunidad de reconocer 85 tollos repartidos en 11 de los 25 municipios de la comarca La Manchuela lo cual proporciona una perspectiva general de su situación en lo referente a multitud de aspectos como serían: elementos constructivos, abrevaderos, regatos que forman las fuentes y aliviaderos naturales de pozas y minas, procesos erosivos, etc. A la vez se ha analizado su situación en cuanto a las presiones sufridas en estos ecosistemas frágiles debidas a la influencia antrópica y también la situación de la biodiversidad.

Todos los tollos presentan impactos ejercidos por el hombre, sean de modo directo (prácticas agrícolas, obras, captaciones de agua, etc.) o indirecto (prácticas que favorecen la erosión o instalación y propagación no controlada de especies alóctonas).

El objetivo de este apartado es aportar una serie de ideas y actuaciones generales para la recuperación y/o mantenimiento de los tollos. Nada de ello tiene que ver con la restauración de los caudales que se correspondería con la regulación del uso de los acuíferos y cuya competencia sobrepasa este proyecto, pero no en vano las fuentes, como indicadoras del estado de los mismos, están en algunos municipios delatando una situación que clama actuaciones urgentes sobre el acuífero (LÓPEZ, G. & MOLINA-CANTOS, R., op. cit).

Objetivos

Atendiendo a las consideraciones anteriores se establece la necesidad de estimar una serie de

necesidades mínimas y generales para el total de los tollos que se recogen en los siguientes objetivos:

Objetivos generales a corto plazo:

- Mejora de la calidad de las aguas, eliminando la contaminación por fitosanitarios en cultivos cercanos y el sesteo de ganados en el entorno de los tollos.
- Mejora de los ecosistemas vinculados a estos espacios del agua.
- Puesta en valor de los tollos a través de la promoción por parte de las instituciones locales de la defensa y conservación de este patrimonio natural.
- Recuperación de la biodiversidad de los tollos.

Objetivos generales y de carácter social a medio y largo plazo:

- Promover una cultura social que valore los orígenes de toda una actividad ligada al agua aún existente, aún cuando de forma puntual y en recesión.
- Evitar la pérdida cultural que supone la extinción de los tollos como desenlace de la desaparición de fuentes.

Metodología

Con carácter general se puede afirmar que todos los tollos necesitan alguna actuación en mayor o menor grado. La metodología que aquí se presenta pretende aportar medidas correctoras que son válidas para todos ellos y que en todo momento contemplan los objetivos antes referidos.

Dichas medidas se han agrupado en seis bloques para facilitar el protocolo a seguir en caso de actuación sobre cualquier tollo. De este modo, se describen medidas de control para disminuir el impacto directo de la carga humana por visitas o paso de vías de tránsito, medidas para favorecer al ecosistema con prácticas agrícolas y ganaderas, sobre el uso de las fuentes y sus regatos, a cerca de la actividad cinegética, sobre el tratamiento ante especies invasoras y/o alóctonas y respecto a los procesos erosivos que sufren continuamente.

Se incluye otro grupo de medidas que abarcan aspectos más generales para la conservación de este recurso.

Medidas de control para disminuir el impacto directo de la carga humana

- En aquellos tollos más populares y usados como áreas recreativas (ej. Cueva de los Ángeles, Tollo de la Tortuga) se aconseja limitar el número de visitantes por día, sobre todo en aquellos períodos de reproducción de las especies vulnerables que en ellos habitan. En estos mismos tollos limitar el paso mediante señalización disuasoria y/o cartelería.
- Ejercer la divulgación racional y selectiva de todos los tollos planteando actividades de conocimiento en algunos de ellos (más representativos y ya conocidos por la población) preservando aquellos otros como reserva biológica.
- Concienciación a la autoridad competente para el incremento de las sanciones por la conducción de vehículos motorizados en el entorno de los tollos y en ellos mismos.

Medidas para favorecer al ecosistema tolo con prácticas agrícolas y ganaderas

- Recuperar con carácter demostrativo determinados tollos de especial interés por su biodiversidad. Para ello deberían incrementarse los ribazos y respetar los antiguos ejidos en el entorno de las fuentes, utilizar acequias terrosas, distanciar los cultivos de huerta de las surgencias, permitir el caudal ecológico en aquellas fuentes canalizadas con tubería artificial de manera que se restituyan sus regatos y controlar las actividades de abrevado de ganado en lugares apartados impidiendo el acceso directo del ganado a la surgencia.
- Evitar el uso abusivo de fertilizantes en los cultivos de toda la comarca, ya que son la principal fuente de contaminación de nitratos, o al menos, apostar por la agricultura ecológica en aquellos huertos y cultivos muy próximos a los tollos.

- Promover el uso racional de purines en toda la comarca no utilizándolos en épocas de lluvia y procurando enterrarlos lo antes posible para evitar pérdidas amoniacales.

Medidas sobre el uso de las fuentes y regatos que alimentan a los tollos

- Donde manan las fuentes que alimentan a los tollos deben realizarse tareas de mantenimiento que faciliten el acercamiento de las personas para llevar a cabo usos compatibles con su buen estado de conservación.
- Mantener el caudal de los regatos de las fuentes limitando las extracciones del acuífero.
- En manantiales secos ligados a los tollos convendría desarrollar labores de limpieza, de desbroce, de mantenimiento de los accesos, etc, para que en tanto en cuanto se recuperan sus caudales no queden abandonados ni olvidados por la población del entorno.
- Reconstrucción de muros de contención (calzadas) que tiene que ver con la orientación del caudal de los tollos.

Medidas para controlar la actividad cinegética

- La prohibición de la práctica cinegética en los tollos.

Medidas de control sobre las especies invasoras y/o alóctonas

- Elaborar un calendario y listado de actuaciones que posibiliten el control de las especies alóctonas e invasoras de los tollos, dando prioridad a aquellas especies que desplazan más notoriamente a las autóctonas (cañaverales, especies subespontáneas de árboles y otras leñosas, cangrejo americano,...).

Una vez concluido, intentar ponerlo en práctica mediante programas de voluntariado, ayudas y subvenciones concedidas por distintas administraciones, etcétera.

Medidas para minimizar los procesos de erosión

- En cultivos próximos a los tollos, se recomienda no realizar laboreo convencional en la misma dirección que la máxima pendiente, ya que facilita la erosión. Se deben realizar labores siguiendo las curvas del nivel.
- Reforestación de campos de cultivos abandonados y cercanos a los tollos con tapiz vegetal autóctono y regenerativo.

Otras medidas

- Orientar las labores de divulgación a programas de voluntariado para el mantenimiento y conservación de los tollos, viendo la gran acogida social que suponen estas actividades en la comarca.



Cabra Montés

11

**EDUCACIÓN AMBIENTAL:
DESARROLLO DE PROPUESTA
DIDÁCTICA DE MATERIALES A
INCLUIR EN EL PROGRAMA
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE
LA COMARCA DE LA
MANCHUELA**

11. EDUCACIÓN AMBIENTAL: DESARROLLO DE PROPUESTA DIDÁCTICA DE MATERIALES A INCLUIR EN EL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA COMARCA DE LA MANCHUELA

Introducción

La presente propuesta didáctica pretende aportar una herramienta que se una a las existentes en los programas de Educación Ambiental y, a su vez, al proceso educativo actual para facilitar la labor de los educadores y maestros en la transmisión de conocimientos y actitudes del alumnado hacia el recurso agua y concretamente, hacia la figura característica del tollo como seña de identidad del territorio. Para ello se proponen, a través de fichas, actividades para los niveles de Primaria y Secundaria que pueden complementar actividades extraescolares en el centro.

El desarrollo de las actividades propuestas en este proyecto puede ayudar a la implantación de la Agenda 21 Escolar en el centro educativo, prevista como un compromiso y plan de acción

de la comunidad educativa para trabajar dentro de la sostenibilidad tanto del centro educativo como de su entorno.

El objetivo general que se persigue con estas actividades es que los alumnos se conciencien de la importancia de la buena utilización de los recursos naturales, sobre todo, de aquellos ligados al agua.

Las distintas actividades se proponen en un mismo tollo, "La Cueva de los Ángeles", ya que para desplazarse alto número de alumnos el acceso a él es sencillo y posee en sus proximidades una zona idónea para aparcar los vehículos. A esta condición se suma su gran valor estético y la agrupación de distintas tipologías de tollo (regato y nacimiento de agua).

FICHAS DE ACTIVIDADES

OBSERVA Y DESCUBRE UN TOLLO

Objetivos específicos: - Descubrimiento de una figura característica de la comarca, "el tollo": - Conocimiento del Ciclo del Agua, - Importancia del agua en la vida.

Nivel: Educación Primaria. Ciclo Superior.

Área de conocimiento: Conocimiento del Medio Natural, Educación Visual y Plástica, Conocimiento del Medio Cultural y Social.

Duración de la actividad: 2 horas y media.

Recursos y materiales: - Material de escritura.

- Cámara fotográfica.
- Autobús o vehículos para desplazarse hasta el tollo.

Pautas para el desarrollo de la actividad: Se trata de visitar el tollo "Cueva de los Ángeles" y explicar lo qué es y lo que representa este elemento en la comarca, sobre todo, en el Valle del Cabriel.

En concreto, la Cueva de los Ángeles es un manantial natural y numerosas fuentes y manantiales naturales de la comarca dan origen a los denominados tollos y cuevas. Esto es debido a la alternancia de materiales permeables con otros semipermeables o impermeables en arroyos y barrancos.

Comparar la riqueza de especies vegetales en el tollo y en su entorno circundante. Se observará

que la biodiversidad vegetal es mayor en el tollo que en sus proximidades.

Otro punto importante a tratar en la actividad es la observación de ubicación de huertas y/o aldeas en entornos próximos al tollo por la importancia que representaba el agua en los cultivos tradicionales y en la vida de nuestros mayores para la vida (abastecimiento, lavadero, abrevadero,...).

Cada alumno recogerá los datos necesarios en su cuaderno para describir el elemento visitado. Puede acompañar la descripción con un dibujo, en el que desarrollen su parte artística inspirándose en estas masas de agua.

Aptitudes a promover y relación con la Agenda 21 Escolar: Fase de Motivación y Sensibilización: Los alumnos conocen un espacio natural donde el agua es la protagonista.

La secuencia de tareas que propone esta actividad ayuda a sensibilizar y tomar conciencia sobre los espacios naturales y sobre la disponibilidad y uso del recurso agua en el entorno inmediato. Todo ello sirve de base para reflexionar sobre el ciclo natural del agua, y pensar en la importancia de cuidar el medio ambiente ahorrando y sin malgastar el agua. La recopilación de hábitos de consumo de agua de nuestros antepasados informa sobre la evolución en el uso del recurso agua de los tollos y otras fuentes naturales.

EXPLORADORES EN LA “CUEVA DE LOS ÁNGELES” (CALIDAD DE SU AGUA A TRAVÉS DE PARÁMETROS QUÍMICOS Y FÍSICO-QUÍMICOS)

Objetivos específicos:- Acercamiento al ecosistema tollo.

- Profundizar en el valor que tienen los tollos en el medio natural de la comarca.
- Análisis de la calidad de las aguas e introducción de los alumnos en el campo de la investigación científica.
- Participación del centro educativo en el Día Mundial del Control de la Calidad del Agua en España.

Nivel: Educación Secundaria (1º y 2º Bachillerato).

Área de conocimiento: Ciencias de la Naturaleza.

Duración de la actividad: De 2 a 3 horas.

Recursos y materiales:- Material de escritura.

- Kit de análisis de muestreo de la calidad de las aguas.
- Autobús o vehículos para desplazarse hasta el tollo.

Pautas para el desarrollo de la actividad: Esta actividad introducirá al alumno en el estudio de la calidad del agua. Es necesario que el alumnado conozca conceptos como nitratos, pH, oxígeno disuelto y dureza. A continuación, solo hay que seguir las instrucciones indicadas en el manual de campo del Día Mundial del Control de la Calidad del Agua y apuntar los datos de los muestreos en los estadillos correspondientes.

Los resultados obtenidos hay que remitirlos a la Asociación para la Defensa de la Calidad de las Aguas, ya que con los resultados de todos los participantes se realiza un informe a nivel nacional

del estado de la red fluvial. Estos datos también pasan a formar parte del informe anual del World Water Monitoring Day en el cual participan más de 70 países.

El Día Mundial del Control de la Calidad del Agua tiene una finalidad eminentemente educativa hacia la importancia de la calidad de nuestras masas de agua dulce.

Aptitudes a promover y relación con la Agenda 21 Escolar: Fase de Motivación y Sensibilización: Promoción de la formación ambiental sobre la calidad de las aguas.

La actividad acerca a la Comunidad Educativa a un elemento a proteger de la comarca, ligado a los ecosistemas fluviales y les enseña a medir, analizar y estudiar los distintos elementos que determinan la calidad de sus aguas.

Fomento de la concienciación en relación con la protección de los recursos hídricos.

Fase de Diagnóstico: Impulso de la participación ciudadana.

PRESIONES EN EL TOLLO “CUEVA DE LOS ÁNGELES”

Objetivos específicos:

- Acercamiento al ecosistema tollo.
- Protección del tollo como medio acuático de la comarca La Manchuela.

Nivel: Educación Secundaria.

Área de conocimiento: Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales.

Duración de la actividad: 2 horas.

Recursos y materiales:

- Material de escritura.
- Cámara fotográfica.
- Autobús o vehículos para desplazarse hasta el tollo.

Pautas para el desarrollo de la actividad: La actividad consiste en la visita al tollo “Cueva de los Ángeles” y la identificación de todas las actividades humanas que puedan alterar negativamente al ecosistema acuático tollo.

Según la Directiva Europea Marco del Agua las presiones se definen como todas aquellas actividades humanas que pueden alterar de alguna manera la estructura y el funcionamiento natural de las masas de agua.

Las presiones generan unos impactos sobre la masa de agua afectada y dichos impactos tienen efectos sobre el ecosistema fluvial.

El alumno debe observar las presiones que detecta en el tollo visitado y las posibles en otros tollos. Al final, en el aula y por grupos se realizarán unos paneles sobre cartulina con fotografías o dibujos de las distintas presiones que pueden encontrarse en estos ecosistemas.

A continuación te mostramos un listado de las principales presiones que se encuentran en los tollos de la comarca. Si se encuentra alguna otra que no esté en el listado debe apuntarse también.

Listado de presiones más comunes en los tollos y en su entorno:

- Vertidos.
- Vertederos incontrolados.
- Agricultura.
- Ganadería.
- Caza.
- Zona recreativa.
- Captaciones de agua.
- Especies invasoras.
- Zonas incendiadas.
- Contaminación acústica (ruido generados por el funcionamiento de una EDAR)

Aptitudes a promover y relación con la Agenda 21 Escolar: Fase de Motivación y Sensibilización: Los alumnos visitan un espacio natural, un ecosistema que puede considerarse seña de identidad de nuestra comarca.

Con la identificación de las actividades humanas que alteran de manera negativa este ecosistema se conciencia sobre la protección de los recursos naturales y, en general, del Medio Ambiente



Tollo Cueva de los Ángeles (Villamalea)

12

CONCLUSIONES

14. CONCLUSIONES

Referentes a geomorfología

1. Desde la perspectiva geológica el tollo es una formación efímera, atendiendo a su propia naturaleza caliza (soluble en agua) y el cambio climático acelera su destrucción.
2. La mala práctica agrícola en la actividad de extracción de agua para riegomasivos, que conlleva el secado de las fuentes naturales, altera la geodinámica externa de los tollos o acelera la propia extinción de su entidad como reservorio de biodiversidad.

Referentes a la flora y vegetación

1. El uso de los tollos en la agricultura conlleva la entrada de especies alóctonas que desvirtúan su originalidad ecológica, sin embargo la práctica tradicional no es destructiva con el recurso “agua” ni con el tollo en sí.
2. La presencia del tollo como sistema laguna y regato suponen un incremento notable de la biodiversidad vegetal en el conjunto seco de los matorrales iberolevantinos de La Manchuela.

Referentes a la fauna

1. La presencia de agua siempre conlleva aumento de la biodiversidad zoológica, en el caso de los tollos de La Manchuela lo hacen con grupos zoológicos de máximo interés como son los anfibios y los reptiles (sobre todo los testudíneos).
2. El catálogo de fauna aportado y, que en gran parte se corresponde con animales que se encuentran en el entono del tollo, tiene al mismo como un elemento importante en su biología y su supervivencia repercutiendo este elemento geomorfológico en el mantenimiento de la diversidad zoológica con su impacto en la dispersión de las semillas y condicionando una flora y paisaje vegetal concreto y propio del lugar.

Referentes a la calidad de las aguas

Respecto a los macroinvertebrados

1. A mayor profundidad (siempre en agua superficial) la biodiversidad de macroinvertebrados detectados es superior que en zonas donde el agua circula más somera. La merma de caudales por actividad del hombre conlleva pérdida de biodiversidad.
2. Los datos físico-químicos del agua de los tollos influyen mucho en la mayor o menor abundancia de la fauna bentónica. Su estabilidad depende en gran medida de los usos del agua y la presión antrópica.

Respecto a los indicadores abióticos

1. La cantidad de oxígeno disuelto muestra que en los tollos se dan condiciones de hipoxia, por lo que no se encuentran organismos acuáticos sensibles y demandantes de mayor cantidad de este elemento (peces).
2. Cuando hablamos de un río, si la saturación de oxígeno es inferior al 40%, éste se encuentra en malas condiciones. Dado que el sistema río no es comparable por el movimiento de las aguas con el sistema tollo, no se puede decir que aquellos tollos con valores inferiores al 40% de saturación de oxígeno estén en malas condiciones.
3. Los valores de nitratos difieren bastante si se trata de tollos del Valle del Cabriel o de tollos del Valle del Júcar. Los resultados más altos en nitratos por partes por millón se detectan en las aguas de los tollos sucrenses. Estas cantidades de nitratos que indican aguas contaminadas son debidas a la alta presión antrópica, ganadería y agricultura principalmente.

Referentes al impacto ambiental y protección

1. Salvo la aparición de especies alóctonas subespontáneas y la erosión natural, el resto de presiones a las que están sometidos los tollos son afecciones protagonizadas por el hombre, aún siendo las primeras también inducidas por éste.

2. La erosión natural por escorrentía es más frecuente en los tollos secos que en los húmedos, debido a que los tollos secos solamente tienen agua en las lluvias torrenciales ocasionales levantinas siendo considerable en ellos el arrastre de materiales.

3. La escasa actividad forestal en el territorio junto al abandono de muchos cultivos así como del pastoreo, han producido cierta mejoría en los tollos, no en vano el uso abusivo de los fertilizantes tiene gran impacto en estos ecosistemas.

4. Las extracciones continuas de agua para los cultivos de regadío de la planicie perjudican notablemente el equilibrio de los tollos, ya que muchos se nutren de fuentes afectadas por esa actividad.

5. La afección del cazador entraña problemas en los tollos, ya que los utiliza como enclave de aguar-do de especies cinegéticas interfiriendo en los procesos biológicos de otras especies animales sensibles y vulnerables (anfibios, reptiles y aves). Además se ha constatado la habitual mala práctica en la no recogida de la munición utilizada.

6. El abandono de la mayoría de las obras detectadas en tollos, sean éstas lavaderos o corrales de ganado trashumante, es lesivo con la estética más aún cuando el tiempo las deteriora hasta convertirlas en escombreras. Sería recomendable su recuperación por la carga cultural que contienen.

7. A la vista de este estudio, que ha demostrado el valor de estos espacios y, de las conclusiones aquí expuestas, se plantea la necesidad de medidas de recuperación ambiental, concienciación, conocimiento y protección para estos valiosos espacios que tanto enriquecen a La Manchuela

Referentes a la divulgación

1. El tollo presenta gran fragilidad ecológica por su pequeño tamaño y escasa extensión de su área de influencia. Esta consideración ha de tenerse en cuenta a la hora de la divulgación y se recomienda el uso de las nuevas tecnologías en evitación de la visita tradicional sobre todo en los tollos más desconocidos.

2. Los tollos son poco conocidos por los habitantes de La Manchuela más aún por aquellos que no tienen el campo como medio de vida o de diversión. Su desconocimiento va en aumento por la pérdida de profesiones tradicionales ligadas a su entorno natural.

3. El tollo forma parte inseparable de la cultura popular, del paisaje, de la actividad agrícola tradicional de parte de la comarca, sobre todo en la ribera del Cabriel donde incluso ha condicionado junto con las fuentes y regatos muchos asentamientos humanos.



Tollo Los Sorias (Villamalea)

13

BIBLIOGRAFÍA

15. BIBLIOGRAFIA

- BAIN, M. B., STEVENSON, N.J., 1999. *Aquatic Habitat Assessment: Common Methods*, American Fisheries Society Bethesda, MD, 216 pp.
- Diccionario Enciclopédico Salvat*. Barcelona: Salvat Editores, 1967 (12ª edición) tomo 11, pp 746-747.
- Directiva Marco Europea del Agua (DMA). Diario Oficial CCEE (DO L 237) DE 22/12/2000.
- GARCÍA, F., PUIG, A. (ed.), 2009. *Manual de campo del Día Mundial del Control de la Calidad del Agua*. Asociación para la Defensa de la Calidad de las Aguas- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad .
- LÓPEZ, G., 2010 (Inéd.). *Fuentes, manantiales y pequeños espacios del agua en el término municipal de Casas Ibáñez (Albacete)*. Ayuda a la investigación del Instituto de Estudios Albacetenses. Diputación Provincial de Albacete.
http://www.uclm.es/profesorado/glopez/pdf/Casas/INFORME%20FINAL%20_incluye%20 fichas .%20Fuentes%20Casas%20Ibáñez%20_22-11-2010 .pdf
- LÓPEZ, G. FERNÁNDEZ, M. A. MOLINA-CANTOS, R. & PÉREZ DEL OLMO, F., 2010 (Inéd). *Estudio de fuentes, manantiales y pequeños espacios del agua en la cuenca media de los ríos Júcar y Cabriel*. Contrato entre la Confederación Hidrográfica del Júcar y la Universidad de Castilla-La Mancha.
<http://www.uclm.es/profesorado/glopez/estudiojucar.asp>
- LÓPEZ, G. & MOLINA-CANTOS, R., 2011. *Inventario y plan de recuperación de fuentes y manantiales de La Manchuela*. Contrato entre la Mancomunidad para el Desarrollo de La Manchuela (Albacete) y la Universidad de Castilla-La Mancha.
http://www.uclm.es/profesorado/glopez/pdf/manchuela/Manchuela_InformeFinal.pdf
- METCALFE, J.L., 1989. *Biological water quality assesment of running waters based on macroinvertebrates communities: history and present status in Europe*. Environmental Pollution, 60: 101-139.
- MOLINA-CANTOS, R. et col., 2007 et (inéd). Inventario de Recursos biológicos y Geológicos de los ríos Júcar y Cabriel. *Proyecto EFLUS*, CEDER de La Manchuela. Albacete. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas
- RUEDA, J., LÓPEZ, C., HERNÁNDEZ, R., 2005. *Evaluación de la calidad de los ecosistemas acuáticos a partir del modo de nutrición (IMN) de sus macroinvertebrados*. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Nº 19, pp103-114.
- RUEDA, J., MEZQUITA, F., LÓPEZ, C., ZAMORA, L., HERNÁNDEZ, R., 2005. El Río Cabriel y sus tributarios (Albacete): Evaluación de la calidad biológica, mediante el estudio de sus invertebrados y su bosque de ribera, entre los embalses de Contreras (Cuenca) y Embarcaderos (Valencia). Revista de Estudios Albacetenses "Sabuco" Nº 5. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel" de la Excma. Diputación de Albacete. Albacete.
- SOLEM, J.O., GAARE, E., 1991. *Radiocesium in aquatic invertebrates from Dovrefjell, Norway, 1986 to 1989, after the Chernobyl Fall-out*. J. Environ. Radioactivity 17:1-11.

VAN ZUIDAM, R., 1980. Un levantamiento geomorfológico de la Región de Zaragoza. *Geographica*, 6, pp. 103-134

<http://imasd.fcien.edu.uy/difusion/educamb/>

<http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/centro-de-documentacionceneam/fototeca/default.aspx>



Dictamnus albus

14



ANEXO FICHAS DE TOLLOS

ABENGIBRE

TOLLO BARRANCO DE FUENSANTA



TOLLO BARRANCO DE LA FUENSANTA (ABENGIBRE)

Fecha de inspección	03-06-2012
Nombre del tolo	Tollo Barranco de la Fuensanta
Nombre del barranco o rambla	Barranco de la Fuensanta, que es tributario del Arroyo de Abengibre (Arroyo de Ledaña), que discurre en dirección sur, vertiendo finalmente en el río Júcar junto a Jorquera.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 625976 Y 4341836
Municipio	Abengibre
Paraje	La Fuensanta
Altitud: (msnm)	629
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	85°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	O
¿Cómo llegar?	Tomamos la carretera que sale al sur de Abengibre hacia Albacete (vía Golosalvo), y tan pronto salimos del casco urbano cogemos el primer camino a la derecha. A unos 500 metros volvemos a tomar otro camino a la derecha que sube hacia el reguero de la Fuensanta, donde se encuentra el tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Abengibre. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	1 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Nacimiento
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 63. Arroyo de Ledaña (entre las confluencias con la Cañada Romera y el río Júcar). El tolo está situado sobre la masa 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Niveles piezométricos Año 1970 (650 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: es un tolo peculiar pues posee un pared seca y recta bajo la cual se presenta una fuente cuya laguna es artificializada de unos 5 m de diámetro que para convertirla en una alberca se ha construido un murete de retención de aguas. La pared es de caliza poco compactada y de unos 6-7 m de alta que forma una pequeña cárcava.
Afecciones:	Los bombeos del acuífero de La Mancha Oriental son los responsables de que los niveles piezométricos del entorno del Tollo del Barranco de la Fuensanta hayan caído una media de 75 metros desde mediados de la década de los años 70 del siglo XX. Históricamente (650 msnm) los niveles piezométricos de la zona han estado por encima del nivel de afloramiento de la Fuente del Señor (607 msnm), por lo que el acuífero aportaba y aporta caudales estables a esta fuente que luego discurrían por el tolo.

	No obstante, esta fuente ha experimentado una importante reducción de su caudal en los últimos años, habiendo quedado su nacimiento por encima de los niveles piezométricos actuales (575 msnm). Caza, nitrificación y vertidos sólidos.
Biodiversidad circundante y en el tollo:	El barranco circundante está muy degradado, como poco suelo y pedregoso que sostiene matorrales de <i>Pegano-Salsotea</i> (sisallares), en el fondo algo de espartal y en suelos algo frescos fenalares. El tollo está rodeado de pequeños olmos, higueras y zarzas.



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	10 JTU. Agua sin apenas partículas suspendidas
Tª del agua	16 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	41 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Buena/Excelente
Nitratos	40. Agua contaminada, considerada como no potable
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Heterópteros, odonatos, oligoquetos, moluscos y crustáceos
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO DEL BARRANCO DE FUENSANTA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	2	1
Regeneración natural	0,5	0
TOTAL Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	2,5	1
VALOR TOTAL (tollo + entorno) 3,5		


ABENGIBRE

TOLLO CERRO DEL TESORO



TOLLO CERRO DEL TESORO (ABENGIBRE)

Fecha de inspección	26-04-2012
Nombre del tolo	Tollo Cerro del Tesoro
Nombre del barranco o rambla	Margen izquierda (a unos 300 metros) del Arroyo de Abengibre (Arroyo de Ledaña), que discurre en dirección sur, vertiendo finalmente en el río Júcar junto a Jorquera.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 625597 Y 4341114
Municipio	Abengibre
Paraje	Fuente del Barandao
Altitud: (msnm)	619
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	80°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	O
¿Cómo llegar?	Se encuentra junto al caso urbano de Abengibre, en el extremo oeste, cerca de la Fuente del Barandao.
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Abengibre. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	3m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Nacimiento (¿?)
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	se trata de un tolo algo atípico pues carece de voladizo y es posible que sus aguas provengan de algún rebosadero de la fuente del lavadero unos metros más arriba
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 63. Arroyo de Ledaña (entre las confluencias con la Cañada Romera y el río Júcar).</p> <p>El tolo está situado sobre la masa 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena.</p> <p>Niveles piezométricos Año 1970 (650 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: está formado por paredes terrosas y algo artificilizado por una pared de mampostería de piedra natural en su parte superior. Posee una laguna de 3 m de diámetro.</p>
Afecciones:	<p>Los bombeos del acuífero de La Mancha Oriental son los responsables de que los niveles piezométricos del entorno del Tollo del Barranco de la Fuensanta hayan caído una media de 75 metros desde mediados de la década de los años 70 del siglo XX.</p> <p>Históricamente (650 msnm) los niveles piezométricos de la zona han estado por encima del nivel de afloramiento de la Fuente del Barandao (615 msnm), por lo que el acuífero aportaba y aporta caudales estables a esta fuente que luego discurrían por el tolo. No obstante, esta fuente ha experimentado una importante reducción de su caudal en los últimos años, habiendo quedado su nacimiento por encima de los niveles piezométricos actuales (575 msnm). Se ha reducido su caudal en los últimos años un 50%, pasando</p>

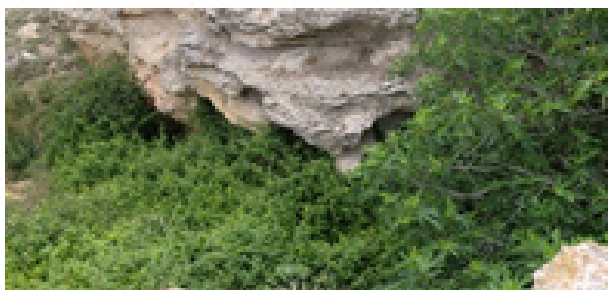
	de 1 l/s histórico a 0,5 l/s en la actualidad. Elevada nitrificación y actúan su entorno como vertedero de residuos
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo aparece una alameda de <i>Populus nigra</i> , <i>P. x canadensis</i> y algunos nogales en un medio totalmente artificial. En el tolo aparece algún junco churrero.
	

VALORACIÓN TOLLO DEL CERRO DE TESORO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	2	2
Regeneración natural	0	0
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	2	2
VALOR TOTAL (tollo + entorno) 4		

ABENGIBRE

TOLLO ERA DE PIEDRA



TOLLO ERA DE PIEDRA (ABENGIBRE)

Fecha de inspección	03-06-2012
Nombre del tolo	Tollo Era de Piedra
Nombre del barranco o rambla	Barranco de la Fuensanta, que es tributario del Arroyo de Abengibre (Arroyo de Ledaña), que discurre en dirección sur, vertiendo finalmente en el río Júcar junto a Jorquera.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 626198 Y 4341745
Municipio	Abengibre
Paraje	La Fuensanta
Altitud: (msnm)	633
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	80°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	O
¿Cómo llegar?	Tomamos la carretera que sale al sur de Abengibre hacia Albacete (vía Golosalvo), y tan pronto salimos del casco urbano cogemos el primer camino a la derecha. A unos 500 metros volvemos a tomar otro camino a la derecha que sube hacia el reguero de la Fuensanta, donde se encuentra el tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Abengibre. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	Se le ha otorgado ese nombre porque encima del tolo hay una era de piedra así nombrada en la cartografía del IGN.
Altura del derramadero de agua	2 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Nacimiento, se presentan otros dos nacimientos en pared vertical junto al mismo tolo.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	La laguna del tolo es completamente inaccesible debido a las zarzas e higueras arbustivas con pueblan su laguna
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 63. Arroyo de Ledaña (entre las confluencias con la Cañada Romera y el río Júcar). El tolo está situado sobre la masa 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Niveles piezométricos Año 1970 (650 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: tolo ubicado en el ángulo de una cárcava entre dos pequeños voladizos de caliza de compactación media que dejan entre medias una laguna de 2 m de diámetro cubierta de espesa vegetación. La altura del caedero es de 4 m.
Afecciones:	Los bombeos del acuífero de La Mancha Oriental son los responsables de que los niveles piezométricos del entorno del Tollo del Barranco de la Fuensanta hayan caído una media de 75 metros desde mediados de la década de los años 70 del siglo XX. Históricamente (650 msnm) los niveles piezométricos de la zona han estado por encima del nivel de afloramiento de la Fuente de la Fuensanta (615 msnm), por lo que el acuífero aportaba y aporta caudales estables a esta fuente que luego discurrían por el tolo. No

	<p>obstante, esta fuente ha experimentado una importante reducción de su caudal en los últimos años desde los 3 l/s históricos hasta 1,5 l/s en la actualidad, habiendo quedado su nacimiento por encima de los niveles piezométricos actuales (575 msnm).</p> <p>Caza, nitrificación y vertido de residuos sólidos.</p>
Biodiversidad circundante y en el tolo:	<p>El entorno del tolo esta poblado de un aulagar sobre suelos pobres muy pedregosos, El tolo está tapizado de zarza e higueras además de praderas de <i>Adiantetum</i> y <i>Parietarietum</i>. Aparecen juncales de junco churrero y fenalares en suelos frescos del regato de salida.</p>

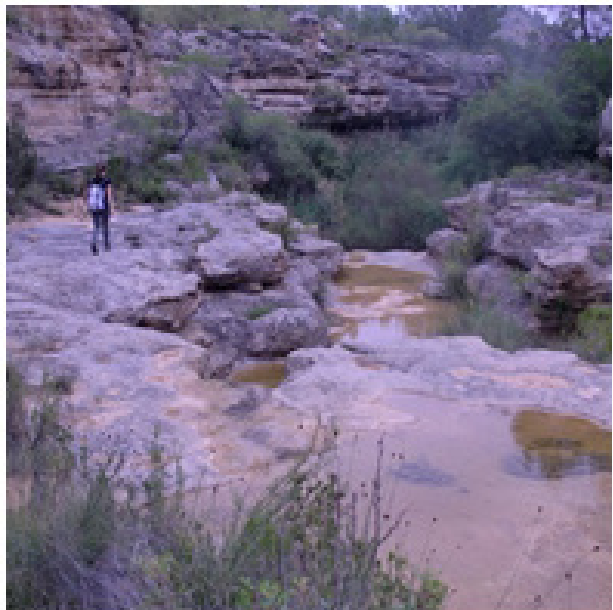


VALORACIÓN TOLLO DE LA ERA DE PIEDRA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	4	1
Regeneración natural	0,5	0
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	4,5	1
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	5,5	

ALBOREA

TOLLO LOS AGUDILLOS



TOLLO LOS AGUDILLOS (ALBOREA)

Fecha de inspección	15-05-2012
Nombre del tolo	Tollo los Agudillos
Nombre del barranco o rambla	Rambla de la Canaleja (o Arroyo de los Agudillos) que vierte al río Cabriel ya en el término municipal de Alborea.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 637406 Y 4355330
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Huerta la Canaleja Baja
Altitud: (msnm)	527
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar? Mapita de Top Hispania o Google indicaciones desde el lugar más poblado	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera del Cementerio. Cuando se comienza a bajar la depresión de la Derrubiada, a 1 km aproximadamente, tomamos el primer camino que sale a la derecha (X 635635 Y 4354375). Apenas unos 800 metros después llegamos a un cruce de caminos (X 636156 Y 4354764). El primero a la izquierda va hacia la Huerta Calá. El primero a la derecha va hacia la Huerta del Belloto. El segundo a la derecha va hacia la Huerta de Adelico y la Huerta Canaleja Baja. Tomamos el segundo a la derecha, y a unos 1000 metros más adelante tomamos el camino que sale a la derecha y que nos lleva al entorno del tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	3 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo con una gran visera rocosa que cuenta con una charca irregular de 4 metros de diámetro. Sus aportes de agua proceden del reguero.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo está situado en la masa 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Las aguas que saltan por el derramadero del tolo provienen de un nacimiento de agua en el entorno de la Huerta de Adelo (200 metros reguero arriba) y de varios nacimientos en la Huerta del Belloto (1.000 metros reguero arriba). El día de la visita por el rebosadero corría un caudal aproximado de 2,5 l/s.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (580 msnm según IGME). Año 2008 (480 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 100 metros, aproximadamente. Caudal medio histórico estimado: 4 l/s Caudal medio actual estimado (2010-2012): 2,5 l/s Evolución del caudal medio: - 1,5 l/s Geomorfología: su laguna es alargada y sombreada por dos</p>

	<p>voladizos uno a cada lado y de constitución calcárea compacta y extraplomada menos de 1m. Tras el mismo discurre un regato pedregoso que se congela en los fríos inviernos.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que mana por el resudadero del tolo, así como la que corre por el reguero.</p> <p>Los niveles piezométricos actuales de la zona (480 msnm aproximadamente) han caído por debajo del nivel de surgencia de los manantiales de la Fuente de la Canaleja (625 msnm), produciendo una importante merma de su caudal.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad al tolo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tolo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de la Canaleja. - 2 fuentes en la Huerta de la Canaleja Alta. - 4 fuentes en la Huerta del Belloto - 2 fuentes en la Huerta de Adelo - 2 fuentes en la Huerta de Banderas. - Fuente de Huerta Quemada. <p>Los caudales de todas ellas, salvo los de la Fuente de la Canaleja, se han reducido sustancialmente (más de un 75%) en los últimos 40 años, llegándose a secar en algunos casos.</p> <p>Caza, pastoreo, un camino transcurre a escasos metros de distancia.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>En el entorno del tolo aparece un coscojar con lentisco, coscoja, labiérnago y madroño muy aclarado con aulagar y dominio de pino carrasco. En el tolo aparecen juncales de <i>Schoenus nigricans</i> y de junco churrero.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	0 JTU. Transparencia total del agua
Tª del agua	18 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	42 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Heterópteros, dípteros, oligoquetos y odonatos
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO DE LOS AGUDILLOS

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7,5	4
Regeneración natural	2	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9,5	4,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno) 14		

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLEJOS DE LOS VILLAREJOS



TOLLEJOS DE LOS VILLAREJOS (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	15-06-2012
Nombre del tolo	Tollejos de los Villarejos
Nombre del barranco o rambla	Margen derecha de la Rambla de San Lorenzo, que vierte en el Júcar por su margen derecha unos 4 km aguas arriba de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 632942 Y 4337953
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	Rambla de San Lorenzo
Altitud: (msnm)	635
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	65
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir a la llanura se toma la carretera que sale a la derecha en dirección a las Casas del Cerro. Una vez en esta población tomamos un camino en dirección suroeste que nos conduce al entorno de todos los tollos que hay en la Rambla de San Lorenzo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	3-4 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	Son dos pequeños tollos distanciados 35 m
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: se caracterizan por poseer pequeñas cornisas en V con extraplomo de menos de 1 m y laguna seca de 2 m de diámetro llena de vegetación. Se componen de caliza poco compactada y disgregada.
Afecciones:	Caza
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno que es muy pedregoso se asienta un aulagarcoscojar con bastante pino carrasco. El del tolo se caracteriza por poseer un coscojar con algunos pies de carrasca con buena cobertura y con claros con cerverales.



VALORACIÓN TOLLEJOS DE LOS VILLAREJOS

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	2
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	2,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	2,5	

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO BARRANCO DE LA NOGUERA BAJO



TOLLO BARRANCO DE LA NOGUERA BAJO (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	30-05-2012
Nombre del tolo	Tollo Barranco de la Noguera Bajo
Nombre del barranco o rambla	Barranco de la Noguera que es tributario del Júcar por su margen derecha a la altura de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 637232 Y 4338350
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	La Gila-Paraje del Tollo
Altitud: (msnm)	647
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	70°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NO
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir las cuestas y llegar a la llanura, se continua hacia Alpera y unos 2 km antes de llegar al desvío de La Gila se toma un camino que sale a la izquierda. Se encuentra muy cerca de la carretera, apenas 500 metros reguero abajo del Tollo del Barranco de la Noguera. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	12 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias, ya que no consta ningún nacimiento permanente de agua reguero arriba del mismo.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	Aunque se encuentra seco se le otorga 1 punto por el valor de su bosque en la laguna.
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: la visera de este tolo de 35 m de longitud se cierra en V para dar paso a una laguna seca de 8 m de diámetro repleta de vegetación de arbolado, Su potencia es casi la totalidad de la caída.
Afecciones:	Caza, nitrificación, paso muy cercano de la carretera y presencia de residuos sólidos.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	El entorno presenta un pobre coscojar con cerverales y aulagares dominados por el pino carrasco. En el tolo aparece un tapiz de <i>Adiantetum</i> en el extraplomo y por efecto de la nitrificación un <i>Parietarietum</i> en la base de las paredes además de unas zarzas, higuera olmos y <i>Clematis vitalba</i> . Abundan los fenalares con algunos escaramujos y almeces.

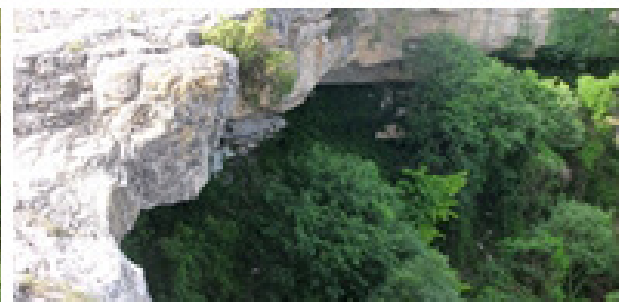


VALORACIÓN TOLLO RAMBLA DE LA NOGUERA BAJO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	1	3
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	1	3,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	4,5	

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO BARRANCO DE LA NOGUERA



TOLLO BARRANCO DE LA NOGUERA (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	28-05-2012
Nombre del tolo	Tollo Barranco de la Noguera
Nombre del barranco o rambla	Barranco de la Noguera que es tributario del Júcar por su margen derecha a la altura de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 637477 Y 4338041
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	La Gila-Paraje del Tollo
Altitud: (msnm)	674
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	10°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NO
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir las cuestas y llegar a la llanura, se continua hacia Alpera y unos 2 km antes de llegar al desvío de La Gila se toma un camino que sale a la izquierda. Se encuentra muy cerca de la carretera, apenas 100 metros más adelante del Tollo del Paraje del Tollo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	15 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en periodos de lluvias, ya que no consta ningún nacimiento permanente de agua reguero arriba del mismo.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	A pesar de la baja calificación, su estética es elevada y su laguna se encuentra poblada de buenos ejemplares de olmo, hojaranzo, fresnos, todos ellos de buen porte. El conjunto forma una umbría de amplia extensión.
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: posee una cornisa de 170 m de longitud con potencia de 4 m y una laguna seca, en la visita con agua de lluvia (¿?) con unos 20 m de diámetro cubierta de piedras y de vegetación nemorosa. El voladizo extraploma de 4 a 6 m.
Afecciones:	Vertidos de basuras y escombros. Corral de redileo bajo el voladizo con fábrica de mampostería en piedra natural del terreno.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo presenta cultivos leños y cereales entre los que se asientan coscojares aclarados sobre

suelos pedregosos con algo de pino carrasco, en los calveros se asienta un aulagar cargado de heliofilas. En el tolo se asienta un bosque de hojaranzos (almece) con olmos y fresnos en su interior. Una hiedra cubre parte de la visera bajo la cual se establecen tapices de *Adiantetum*.



VALORACIÓN TOLLO BARRANCO DE LA NOGUERA DE LA GILA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	4	4
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	4,5
VALOR TOTAL (tollo + Entorno)	8,5	

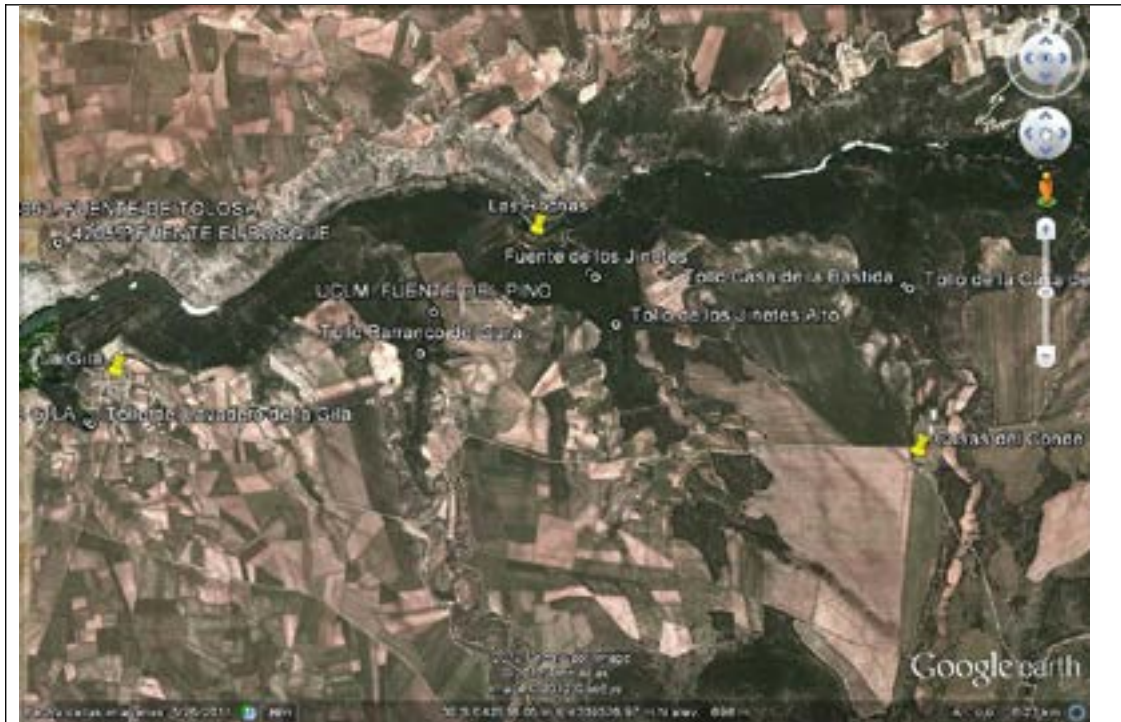
ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO BARRANCO DEL CURA



TOLLOS DEL BARRANCO DEL CURA (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	28-05-2012
Nombre del tolo	Tollos del Barranco del Cura
Nombre del barranco o rambla	Barranco del Cura que es tributario del Júcar por su margen derecha, 2 km aguas abajo de Tolosa.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 641831 Y 4339642
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	La Gila-Barranco del Cura
Altitud: (msnm)	675
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	70°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir a la llanura se toma la carretera que sale a la izquierda en dirección a La Gila. El tolo se encuentra al este de La Gila, a unos 2 km del casco urbano. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	15 m (tollo 1), 3 (tollo 2) y 8 m (tollo 3).
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Los tres tollos sólo cuentan con aguas de escorrentía en períodos de lluvias. Se trata de una formación de 3 tollos sucesivos con unos 50 metros de desnivel total, caederos más la pendiente entre ellos.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: se trata de tres tollos, dos de ellos alineados en el lecho del barranco y un tercero en una de las laderas, Formados por calizas poco compactadas y disgregadas por la escorrentía. Dos de ellos poseen laguna seca de 2-3 m de diámetro. El otro es simplemente una ladera que desliza el agua hacia el barranco.</p>
Afecciones:	Caza
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno de los tollos aparece un coscojar muy pobre en coscoja donde aparece <i>Rhamnus lycioides</i> y aulagar con cervical en los claros, el conjunto está dominado por pino carrasco. En la del tolo más aguas abajo, aparecen pequeños fresnos y almeces con fenalar como pastizal acompañante.



VALORACIÓN TOLLO BARRANCO DEL CURA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	3
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	3,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		3,5

Valoración total de los 3 tollos del barranco

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO DEL BARRANCO DEL LOBO I



TOLLO DEL BARRANCO DEL LOBO 1 (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	15-06-2012
Nombre del tolo	Tollo del Barranco del Lobo 1
Nombre del barranco o rambla	Margen derecha de la Rambla de San Lorenzo, que vierte en el Júcar por su margen derecha unos 4 km aguas arriba de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY (sistema wgs84)	X 633325 Y 4337526
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	Rambla de San Lorenzo
Altitud: (msnm)	665
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir a la llanura se toma la carretera que sale a la derecha en dirección a las Casas del Cerro. Una vez en esta población tomamos un camino en dirección suroeste que nos conduce al entorno de todos los tollos que hay en la Rambla de San Lorenzo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	3,5 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en periodos de lluvias.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua.</p> <p>El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: pequeño tolo de 35 m de longitud en su cornisa con potencia de menos de 1 m y voladizo de 2 m con un murete que lo cierra a modo de redileo para ganado. Posee una laguna de 4 m seca y pedregosa.</p>
Afecciones:	Caza, nitrificación por pastoreo, construcción de redileo.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo aparecen carrascales en el fondo de vaguadas y un buen coscojar en los escarpes que se encumbran con aulagar sabinar de <i>Rhamno-Juniperetum phoeniceae</i> . En el tolo aparece su laguna ocupada por un gran terebinto y coscojas además de alguna zarza y matorral de cambrón con marrubios.



VALORACIÓN TOLLO BARRANCO DEL LOBO-1

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	4,5
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		5

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO DEL BARRANCO DEL LOBO II



TOLLO DEL BARRANCO DEL LOBO 2 (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	19-06-2012
Nombre del tolo	Tollo del Barranco del Lobo 2
Nombre del barranco o rambla	Margen derecha de la Rambla de San Lorenzo, que vierte en el Júcar por su margen derecha unos 4 km aguas arriba de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 633467 Y 4337400
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	Rambla de San Lorenzo
Altitud: (msnm)	662
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir a la llanura se toma la carretera que sale a la derecha en dirección a las Casas del Cerro. Una vez en esta población tomamos un camino en dirección suroeste que nos conduce al entorno de todos los tollos que hay en la Rambla de San Lorenzo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	6 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: con una cornisa de 100 m de longitud, este gran tolo presenta un voladizo de mas de 1 m de potencia y extraplomo de 2 m. Laguna seca de 2-3 m de diámetro muy pedregosa.
Afecciones:	Caza y pastoreo.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	El entorno del tolo se viste de un coscojar muy aclarado con romeral en suelo pedregoso y escaso. El tolo llena su laguna de terebintos, coscoja, carrascas, cambrón, aladierno, hiedra, <i>Crataegus monogyna</i> , escaramujos y un cervical que tapiza su suelo.

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO DEL BARRANCO DEL LOBO III



TOLLO DEL BARRANCO DEL LOBO 3 (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	15-06-2012
Nombre del tolo	Tollo del Barranco del Lobo 3
Nombre del barranco o rambla	Margen derecha de la Rambla de San Lorenzo, que vierte en el Júcar por su margen derecha unos 4 km aguas arriba de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 634369 Y 4337420
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	Rambla de San Lorenzo
Altitud: (msnm)	664
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	35°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir a la llanura se toma la carretera que sale a la derecha en dirección a las Casas del Cerro. Una vez en esta población tomamos un camino en dirección suroeste que nos conduce al entorno de todos los tollos que hay en la Rambla de San Lorenzo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	9 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua.</p> <p>El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: amplia cornisa de 50 m de longitud con visera en varias capas de potencia cada una 1 m aproximadamente y laguna seca de 2 m de diámetro.</p>
Afecciones:	Caza y pastoreo
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo aparece aulagar con coscojar con boj y pino carrasco muy aclarado y pequeñas carrascas. En el tolo aparece un bosque mixto de almeces y terebintos con soto del coscojar con boj.



VALORACION TOLLO BARRANCO DEL LOBO-3

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	3
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	3,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	3,5	

ALCALÁ DEL JÚCAR

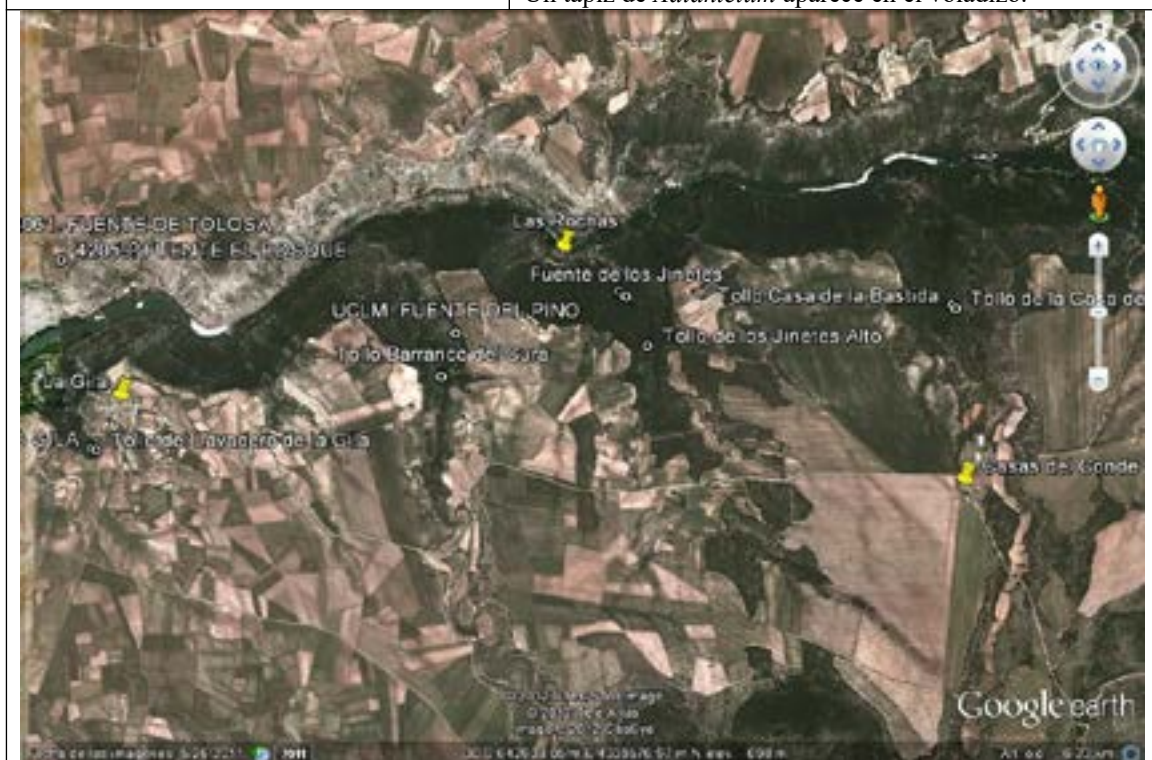
TOLLO DEL LAVADERO DE LA GILA



TOLLO DEL LAVADERO DE LA GILA (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	28-05-2012
Nombre del tolo	Tollo del Lavadero de La Gila
Nombre del barranco o rambla	Barranco de La Gila que es tributario del Júcar por su margen derecha, 500 metros aguas arriba de Tolosa.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 639874 Y 4339184
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	La Gila
Altitud: (msnm)	688
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NO
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir a la llanura se toma la carretera que sale a la izquierda en dirección a La Gila. El tolo del Lavadero se encuentra al oeste de La Gila, junto al casco urbano. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar, sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	12 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias. No obstante en su interior hay 2 nacimientos de agua: uno seco y otro que aún mana unos 0,15 l/s aproximadamente, que es el que suministra agua al lavadero que allí existe.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	A pesar de la baja calificación por ser seco, su estética es elevada y su laguna se encuentra poblada de buenos ejemplares de olmo, hojaranzo, fresnos, todos ellos de buen porte. El conjunto forma una umbría de amplia extensión. Este tolo ha sido dado como seco pues no podemos comprobar si mana la fuente bajo el voladizo, la charca repleta de zarzas pudiera llenarse con el rebosadero de la fuente del lavadero.
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: posee una cornisa de algo más de 50 m de longitud y de potencia la misma que el caedero (12 m) formada por calizas compactadas y con algunos desprendimientos de grandes, rocas.
Afecciones:	Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.

	<p>Las fuentes que históricamente han manado en las mismas paredes del tolo son de mayor a menor proximidad al tolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente del Lavadero de La Gila 1 y 2. <p>Su caudal se ha reducido en los últimos 40 años (en un 90% en el primer caso y en un 100% en el segundo), lo que ha provocado una merma del caudal que nace en el mismo tolo.</p> <p>Elevada nitrificación por la actividad de lavadero durante años, pos pisoteo y pastoreo.</p>
Biodiversidad circundante y en el tolo:	<p>En el entorno del tolo se desarrollan cultivos anuales y leñosos en su mayor parte dejando pequeños espacios de cepeda con aulagar y pino carrasco aclarado además de matorrales nitrófilos de <i>Pegano-Salsoletea</i>. En el tolo prolifera sobre manera la liana <i>Clematis vitalba</i> que se trepa sobre hojaranzos y olmos y la zarza. Además son interesantes los fresnos y la hiedra del voladizo presentándose como alóctonas la higuera con varios pies. Un tapiz de <i>Adiantetum</i> aparece en el voladizo.</p>



VALORACIÓN TOLLO DEL LAVADERO DE LA GILA (O TOLLO DE LA FUENTE)

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	1	4
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	1	4,5
VALOR TOTAL (tollo + Entorno)	5,5	

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO DE LA VACA



TOLLO DE LA VACA (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	14-06-2012
Nombre del tolo	Tollo de la Vaca
Nombre del barranco o rambla	Margen derecha de la Rambla de San Lorenzo, que vierte en el Júcar por su margen derecha unos 4 km aguas arriba de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 633204 Y 4336947
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	Rambla de San Lorenzo
Altitud: (msnm)	663
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	25°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir a la llanura se toma la carretera que sale a la derecha en dirección a las Casas del Cerro. Una vez en esta población tomamos un camino en dirección suroeste que nos conduce al entorno de todos los tollos que hay en la Rambla de San Lorenzo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	1 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en periodos de lluvias.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	En general el tolo se ubica en el Paraje Tollo de La Vaca que así es como se conoce a la vaguada donde se ubica
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: es un pequeño tolo con cornisa de unos 25 m de longitud con voladizo de 0,4 m de potencia de calizas compactadas y prácticamente colmatado con tierras de arrastre por la escorrentía. Detrás de la cornisa se extiende en forma de media luna un muro de mampostería tradicional fabricado con piedra natural con una longitud de unos 30 m y algo mas de 1 m de alto. Su laguna de unos 4 m de diámetro se encuentra cubierta de vegetación leñosa.
Afecciones:	Caza, pastoreo y colmatación por arrastre de tierras en las lluvias
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo aparecen pequeñas hazas de cereal de secano y en las lomas aparecen carrascales de <i>Asparago-Quercetum rotundifoliae</i> en muy buen estado y buenos ejemplares de carrascales. En el tolo aparece un coscojar de buena cobertura, algunas carrascales arbustivas además de terebintos,

lentiscos, cambrones, etc.



VALORACIÓN TOLLO DE LA VACA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	6
Regeneración natural	0	1
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	7
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		7

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO DE LOS JINETES



TOLLO DE LOS JINETES (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	10-05-2012
Nombre del tolo	Tollo de los Jinetes
Nombre del barranco o rambla	Rambla de los Jinetes, que nace entre La Gila y las Casas del Conde y vierte en la margen derecha del Júcar a la altura de la aldea de Las Rochas.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 642840 Y 4340156
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	Las Rochas-Fuente de los Jinetes
Altitud: (msnm)	526
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	80°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Tolosa, que bordea la margen izquierda del Júcar. Al llegar a Tolosa se sigue adelante unos 3 km más hasta la aldea de Las Rochas. Se cruza el puente que hay sobre el río y se comienza a subir la Rambla de los Jinetes. Apenas a 200 metros rambla arriba están la fuente y el tolo del mismo nombre. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	6 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanente que le viene por la rambla (0,5 l/s de la Fuente de los Jinetes), además de otros 0,5 l/s que manan en su resudadero. Su charca posee un diámetro de unos 5 metros. El caudal conjunto de 1 l/s aproximado apenas corre 20 metros reguero abajo y se infiltra en el terreno, no llegando a hacer aportes superficiales al Júcar.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua.</p> <p>El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (0,5 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de la Fuente de los Jinetes (526 msnm) que tiene su nacimiento apenas 20 metros reguero arriba.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: tolo con voladizo rezumante de 1 y con 5 m de longitud, pequeña laguna de 3 m de diámetro cubierta de plantas. El resto del conjunto se compone de suelos pedregosos inestables.</p>
Afecciones:	Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del

	<p>área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad al tolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de los Jinetes. <p>Su caudal se ha reducido en los últimos 40 años, lo que ha provocado una merma del caudal que corre por el reguero y que se derrama por el tolo.</p> <p>Presencia de mangueras de riego, pastoreo, caza y nitrificación por pisoteo no excesivo.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>El entorno del tolo se compone de un coscojar con aulagar y en los claros cerebrales de buen porte dominado por pino carrasco y a destacar la presencia de <i>Cistus creticus</i> como disyunción tirrénico setabense. Aguas abajo y a pocos m. del tolo, en su regato de rebose, aparece una buena fresneda de <i>Fraxinus angustifolia</i> con varias ejemplares del endemismo ibérico <i>Colutea brevilata</i>. Además aparece alguna higuera y zarzas como resultado de la nitrificación del tolo.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	30 JTU. Muchas partículas suspendidas en el agua
Tª del agua	16 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	41 %
pH	8
Calidad del agua en función del pH	Buena
Nitratos	20 ppm. Aguas contaminadas
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Heterópteros, dípteros, oligoquetos y tricópteros
Valoración del la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO DE LOS JINETES

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	4	5
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	4,5	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	10	

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO DE LOS JINETES ALTO



TOLLO DE LOS JINETES ALTO (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	30-05-2012
Nombre del tolo	Tollo de los Jinetes Alto
Nombre del barranco o rambla	Rambla de los Jinetes, que nace entre La Gila y las Casas del Conde y vierte en la margen derecha del Júcar a la altura de la aldea de Las Rochas.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 643002 Y 4339838
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	La Gila-Fuente de los Jinetes
Altitud: (msnm)	676
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir las cuestas y llegar a la llanura, se toma a la izquierda una carretera hacia la pedanía de La Gila. En La Gila se toma el camino que va bordeando todo el Cañón del Júcar en dirección este y aproximadamente a unos 4 kilómetros sale una senda a la izquierda que comienza a descender por la empinada ladera. En ese entorno se encuentra el tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	30 m (20 m un primer desnivel más 10 m el segundo).
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias, ya que no consta ningún nacimiento permanente de agua reguero arriba del mismo.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: su cornisa de caliza compactada se extiende en 30 m de longitud casi recta con algunos fragmentos desprendidos sobre su laguna seca. Posee gran potencia pero formada por varias capas superpuestas.
Afecciones:	Caza erosión.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	El entorno del tolo es el monte del coscojar aclarado con aulagar-romeral y cervical dominado por pino carrasco. En los sitios más descarnados se asienta el sabinar de <i>Rhamno-Juniperetum phoeniceae</i> como ocurre en el seno del tolo que se enriquece con algo de escaramujo y zarza.



VALORACIÓN TOLLO JINETES ALTO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	3,5
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	4
VALOR TOTAL (tollo + entorno) 4		

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO DE LOS VILLAREJOS



TOLLO DE LOS VILLAREJOS (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	19-06-2012
Nombre del tolo	Tollo de los Villarejos
Nombre del barranco o rambla	Margen derecha de la Rambla de San Lorenzo, que vierte en el Júcar por su margen derecha unos 4 km aguas arriba de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 632966 Y 4338117
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	Rambla de San Lorenzo
Altitud: (msnm)	603
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	75°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir a la llanura se toma la carretera que sale a la derecha en dirección a las Casas del Cerro. Una vez en esta población tomamos un camino en dirección suroeste que nos conduce al entorno de todos los tollos que hay en la Rambla de San Lorenzo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	7-8 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en periodos de lluvias.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: tolo muy aparente con cornisa de 50 m de longitud con visera extraplomada de 3 m y potencia de 50 cm, laguna seca de 2 m de diámetro. Se compone de caliza de compactación media.
Afecciones:	Caza y pastoreo
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo aparece una coscojar muy aclarado con romeral y pino carrasco, en el tolo aparecen terebintos, aladiernos, enebros y cervical espeso con alguna madreSelva y <i>Dictamnus albus</i>



VALORACIÓN TOLLO DE LOS VILLAREJOS

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	2,5
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	3
VALOR TOTAL (tollo + entorno) 3		

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO DEL COLLADO



TOLLO DEL COLLAO (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	10-05-2012
Nombre del tolo	Tollo del Collao
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Collao, que nace cerca de las Casas del Cerro y vierte al Júcar por su margen derecha aguas arriba de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 634984 Y 4338194
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	Casas del Cerro-El Collao
Altitud: (msnm)	660
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	40°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NO
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir las cuestas y llegar a la llanura, se coge a la derecha una carretera hacia las Casas del Cerro. Una vez llegamos a esta población tomamos el camino que circunda el Cañón del Júcar río arriba, y muy cerca se encuentra el entorno del tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	4 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en periodos de lluvias, ya que no consta ningún nacimiento permanente de agua reguero arriba del mismo. Bajo la visera del tolo hay una pared de piedras que parecen restos de un antiguo corral de ganado.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: el tolo posee una visera de unos 30 m de longitud que extraploma entre 1 y 2 m para dejar paso a una laguna seca de 6 m de diametro. La potencia de la visera de calizas compactadas es de menos de 1m.
Afecciones:	Restos de vertidos de basuras y escombros, que el día de la visita estaban siendo limpiados por algunos operarios. Pisoteo, camino junto al tolo, pastoreo, nitrificación, antiguo vertedero y cultivos de secano adyacentes.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo aparece un buen coscojar con elevada cobertura de pino carrasco y arbustos como boj, labiérnago,

matapollo, enebros y sabinas negras. En el tolo aparece un pastizal graminoide con llantén y alguna orquídea subnitrófila como *Ophrys speculum*.



VALORACIÓN TOLLO DEL COLLAO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	5
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	5,5	

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO DEL CORCELICO ALTO



TOLLO DEL CORCELICO ALTO (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	10-05-2012
Nombre del tolo	Tollo del Corcelico Alto
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Corcelico, que nace cerca de las Casas del Cerro y confluye con el Barranco de la Noguera que es tributario del Júcar por su margen derecha a la altura de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 636317 Y 4338295
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	Casas del Cerro-El Corcelico
Altitud: (msnm)	647
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir las cuestas y llegar a la llanura, se coge a la derecha una carretera hacia las Casas del Cerro. Apenas se toma dicha carretera, a la derecha de la misma, ya nos encontramos en el entorno de los tollos de el Corcelico. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	15 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en periodos de lluvias, ya que no consta ningún nacimiento permanente de agua reguero arriba del mismo. Cuenta con una cornisa de unos 100 metros en forma semicircular
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: posee doble cornisa-voladizo, una bajo la otra formando una semicircunferencia de 100 m de longitud constituido por calizas poco compactadas y que vierten a una laguna seca irregular de 3-6 m de diámetro.
Afecciones:	Suciedad del entono por vertidos de basura antiguos y actuales. Caza, pastoreo, vertido incontrolado de todo tipo de residuos sólidos inorgánicos (maderas, electrodomésticos, cables, etc)
Biodiversidad circundante y en el tolo:	La vegetación de este tolo representa un quejigar delictual y climático de <i>Cephalathero-Quercetum fagineae</i> con quejigos de buena talla y con un soto de madre selvas, madroños, coscojar, sabinar en my buen estado y tan sólo algo deteriorado por el vertido referido. Estas laderas eran antiguos

cultivos ahora poblados con esta vegetación climática y que al llegar a la laguna se mezcla con almeces, zarzas y hiedra.



VALORACIÓN TOLLO DEL CORCELICO ALTO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	8
Regeneración natural	0	2
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	10
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	10	

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO DEL CORCELICO BAJO



TOLLO DEL CORCELICO BAJO (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	10-05-2012
Nombre del tolo	Tollo del Corcelico Bajo
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Corcelico, que nace cerca de las Casas del Cerro y confluye con el Barranco de la Noguera que es tributario del Júcar por su margen derecha a la altura de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 636570 Y 4338419
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	Casas del Cerro-El Corcelico
Altitud: (msnm)	625
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir las cuestas y llegar a la llanura, se coge a la derecha una carretera hacia las Casas del Cerro. Apenas se toma dicha carretera, a la derecha de la misma, ya nos encontramos en el entorno de los tollos del Cocelico. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	25 metros.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias, ya que no consta ningún nacimiento permanente de agua reguero arriba del mismo, salvo uno muy débil de la Fuente del Corcelico a 632 msnm (0,01 l/s el día de la visita). En todo caso insuficiente para llegar al derramadero del tolo. Cuenta con una cornisa de unos 100 metros en forma semicircular.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: tolo seco con visera finamente tallada por la erosión como un embudo, El voladizo tiene más de 1m de potencia y extraploma unos 4 m.
Afecciones:	Caza, pastoreo.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	El entorno del tolo está dominado por un aulagar con boj y con pino carrasco. Bajo el voladizo existe un tapiz de <i>Adiantetum</i> acompañado de pradera rupícola de <i>Sarcocapnos enneaphyla</i> .

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO DEL PARAJE DEL TOLLO



TOLLO PARAJE DEL TOLLO (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	28-05-2012
Nombre del tolo	Tollo Paraje del Tollo
Nombre del barranco o rambla	Barranco de la Noguera que es tributario del Júcar por su margen derecha a la altura de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 637214 Y 4337891
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	La Gila-Paraje del Tollo
Altitud: (msnm)	674
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	10°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NO
¿Cómo llegar? Mapita de Top Hispania o Google indicaciones desde el lugar más poblado	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir las cuestas y llegar a la llanura, se continua hacia Alpera y unos 2 km antes de llegar al desvío de La Gila se toma un camino que sale a la izquierda. Muy cerca de la carretera se encuentra. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	15 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en periodos de lluvias, ya que no consta ningún nacimiento permanente de agua reguero arriba del mismo.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua.</p> <p>El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: gran tolo seco formado por una visera de 150 m en forma semicircular de potencia la casi total caída del derramadero de escorrentía. El voladizo extraploma unos 4-5 m</p>
Afecciones:	Vertidos de basuras y escombros. Rodeado en parte por un camino con bastante tránsito, pastoreo y caza. Cultivos cercanos de almendros.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	Rodeado en parte de laderas pedregosas donde se asienta el <i>Rhamno-Juniperetum phoeniceae</i> . Tras la laguna seca de configura una rambla con coscojar cubierto de pino carrasco. En el tolo aparece una fresneda mixta con almeces donde además encontramos terebintos, olmos, etc. Parte del voladizo está recubierto por hiedra y bajo el mismo un pequeño tapiz de <i>Adiantetum</i> .



VALORACIÓN TOLLO PARAJE DEL TOLLO DE LA GILA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	4
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	4,5
VALOR TOTAL (tollo + Entorno)		4,5

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO DE LA RAMBLA DE SAN LORENZO



TOLLO DE LA ERMITA DE SAN LORENZO (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	10-05-2012
Nombre del tolo	Tollo de la Ermita de San Lorenzo
Nombre del barranco o rambla	Margen derecha de la Rambla de San Lorenzo, a unos 700 metros del cauce del Júcar. La Rambla de San Lorenzo vierte en Júcar por su margen derecha unos 4 km aguas arriba de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 634300 Y 4338310
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	Casas del Cerro-Ermita de San Lorenzo
Altitud: (msnm)	652
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NO
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir las cuestas y llegar a la llanura, se coge a la derecha una carretera hacia las Casas del Cerro. Una vez llegamos a esta población tomamos el camino que circunda el Cañón del Júcar río arriba, y muy cerca se encuentra el entorno del tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	10 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en periodos de lluvias, ya que no consta ningún nacimiento permanente de agua reguero arriba del mismo.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: posee una cornisa de 30 m de longitud con voladizo parcialmente derrumbado de calizas compactadas con potencia de 1 m. sobre otras de igual valor hasta llegar a una laguna seca en pendiente.
Afecciones:	Caza, pastoreo y nitrificación por cultivos cercanos
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo aparece un coscojar muy aclarado en mosaico con aulagar que contiene algunos enebros sabinar, cambrones, algunas carrascas achaparradas. Como dato curioso es la presencia de un pie de <i>Prunus mahaleb</i> .



VALORACIÓN TOLLO DE LA ERMITA DE SAN LORENZO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	6,5
Regeneración natural	0	1
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	7,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		7,5

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO

FUENTE DEL TOLLO



TOLLO FUENTE DEL TOLLO (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	30-05-2012
Nombre del tolo	Tollo Fuente del Tollo
Nombre del barranco o rambla	Barranco de la Noguera que es tributario del Júcar por su margen derecha a la altura de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 637013 Y 4338395
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	Fuente del Tollo
Altitud: (msnm)	633
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	70°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Antes de terminar de subir las cuestas, en el lado derecho de la carretera se encuentra el tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	12 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias. A pesar de que reguero arriba está la Fuente del Tollo, su pequeño caudal (0,01 l/s) es insuficiente para llegar al derramadero del tolo, infiltrándose antes de llegar.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	En el apartado de puntuación, aunque se encuentra seco, se le otorga 1 punto por el valor de su bosqueque en la laguna.
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: con una cornisa de 40 m de longitud que vuela unos 6 m sobre una laguna seca. Su potencia es 2-3 m y configura una laguna seca de unos 8 m de diámetro.
Afecciones:	Carretera junto al tolo, presencia de algunos residuos domésticos, nitrificación.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entono del tolo aparece un coscojar muy pobre con cervical y aulagar además de mucho pino carrasco. Unos 100 m aguas arriba aparecen unas pocas carrascas de buen porte en el fondo del barranco. En el tolo aparecen almeceas, nogueras, praderas de <i>Clematis vitalba</i> , una olmeda, algunos escaramujos, hiedra y una pradera de <i>Adiantetum</i> en el extraplomo.

ALCALÁ DEL JÚCAR

TOLLO DE LA ERMITA DE SAN LORENZO



TOLLO DE LA RAMBLA DE SAN LORENZO (ALCALÁ DEL JÚCAR)

Fecha de inspección	15-06-2012
Nombre del tolo	Tollo de la Rambla de San Lorenzo
Nombre del barranco o rambla	Margen derecha de la Rambla de San Lorenzo, que vierte en el Júcar por su margen derecha unos 4 km aguas arriba de Alcalá del Júcar.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 633766 Y 4334803
Municipio	Alcalá del Júcar
Paraje	Rambla de San Lorenzo
Altitud: (msnm)	676
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	15°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir a la llanura se toma la carretera que sale a la derecha en dirección a las Casas del Cerro. Una vez en esta población tomamos un camino en dirección suroeste que nos conduce al entorno de todos los tollos que hay en la Rambla de San Lorenzo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Alcalá del Júcar sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	4 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: gran tolo que supone el inicio de un largo barranco de menare que su cornisa posee varios centenares de metros de longitud y una laguna seca de 30-40 m de diámetro, la potencia de la visera es de uno 4 m y está muy erosionada.
Afecciones:	Caza pastoreo, transito rodado en camino junto al tolo, cultivo muy próximos.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo aparecen cultivos de cereal de secano y en los oteros alledaños se asientan pinares de repoblación sin apenas sotobosque. En el tolo aparecen herbazales de <i>Brometea</i> con un tapiz de <i>Adiantetum</i> en el extraplomado y alguna zarza en la base de la pared. Presencia en los litosuelos de la cornisa de <i>Chiladenus glutinosus</i> y <i>Chaenorrhinum origanifolium</i> .



VALORACIÓN TOLLO RAMBLA DE SAN LORENZO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	1
Regeneración natural	0	0
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	1
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	1	

CASAS DE VES

TOLLO DE LAS CASAS DEL CONDE



TOLLO DE LAS CASAS DEL CONDE (CASAS DE VES)

Fecha de inspección	30-05-2012
Nombre del tolo	Tollo de las Casas del Conde
Nombre del barranco o rambla	Barranco de las Casas del Conde que es tributario del Júcar por su margen derecha, 4 km aguas abajo de Tolosa.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 644754 Y 4340082
Municipio	Casas de Ves
Paraje	Las Casas del Conde
Altitud: (msnm)	682
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir a la llanura se toma la carretera que sale a la izquierda en dirección a La Gila. Ya en La Gila tomamos la carretera que lleva a la Colonia San Román (o lo que es lo mismo, las Casas del Conde), y una vez en esta aldea tomamos el camino hacia el norte hacia el barranco que lleva al río Júcar. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas de Ves ¿? sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	5 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: posee una cornisa de 25 m de longitud y potencia de 5 m con varias capas superpuestas que miran a una laguna seca de 6 m de diámetro que contiene rocas desprendidas de esa visera.
Afecciones:	Caza.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	Las laderas que le rodean se visten de un matorral de <i>Rhamno-Juniperetum phoeniceae</i> y en suelos más profundos se instala el coscojar de <i>Rhamno-Quercetum cocciferae</i> . En los claros hay aulagares con cerverales, todo dominado por el pino carrasco muy abundante.



VALORACIÓN TOLLO CASA DEL CONDE

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	2
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	2,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	2,5	

CASAS DE VES

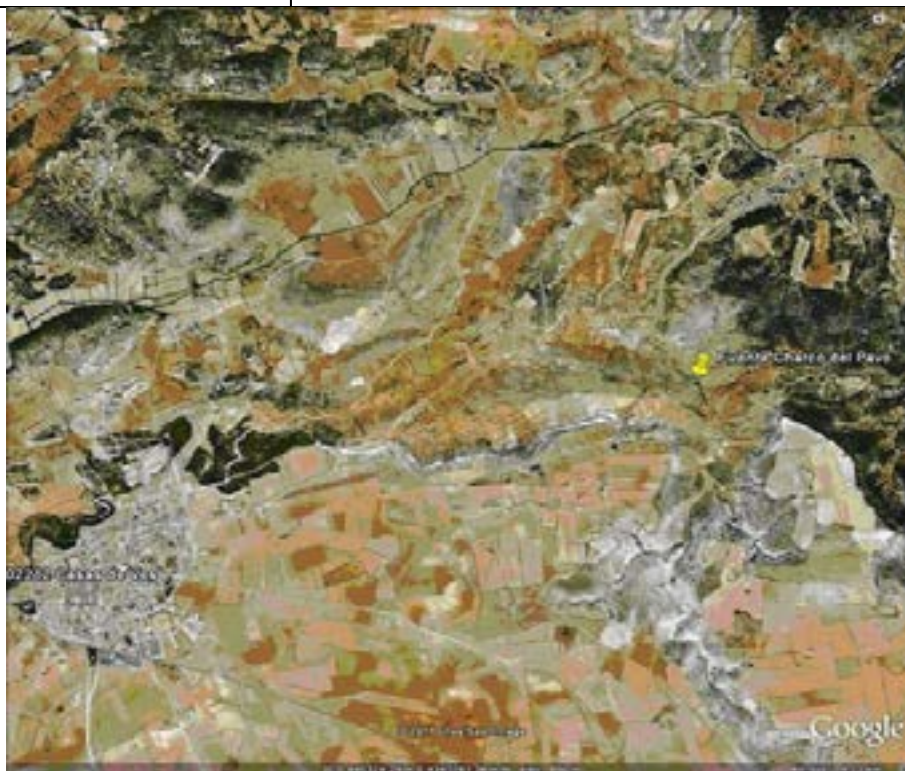
TOLLO DEL CHARCO DEL PAVO



TOLLO DEL CHARCO DEL PAVO (CASAS DE VES)

Fecha de inspección	02-03-2011; 01-05-2012
Nombre del tolo	Tollo del Charco del Pavo
Nombre del barranco o rambla	Barranco del Hocino, que nace cerca de la carretera que une Casas de Ves con Balsa de Ves, y vierte a la Rambla de Ves (o Arroyo de la Cañada) aguas abajo de la Ermita de la Encarnación. Después esta rambla toma el nombre de Campiñana y desemboca en el río Cabriel aguas arriba de las Casas del Río.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 646383 Y 4347849
Municipio	Casas de Ves
Paraje	Charco del Pavo
Altitud: (msnm)	601
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas de Ves por el camino que bordea la Ceja en dirección este. A unos 500 metros aproximadamente tomamos el segundo camino que sale a mano izquierda, el cual comienza a descender hacia el Valle del Cabriel. A 1 km aproximadamente llegamos a las inmediaciones del Barranco del Hocino. El resto del trayecto es caminando barranco arriba, donde se encuentra el Charco del pavo unos 300 metros más adelante. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas de Ves. Acceso sin restricciones pero con dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	2 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	En el mismo tolo es probable que haya un nacimiento de agua, además de caudales adicionales que vienen de reguero arriba, de un nacimiento situado apenas a unos 100 metros.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 096 Rambla de Ves, desde su nacimiento hasta la confluencia con el río Cabriel</p> <p>La Fuente del Charco del Pavo está situada sobre la masa 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. La fuente se encuentra muy cercana (100 m aproximadamente) al límite sur del extremo occidental de la masa 080.914 Interés local (Río Reconque-Rambla de Ves).</p> <p>La Fuente del Charco del Pavo nace en el fondo del Barranco del Hocino, formando un tolo donde se represan sus aguas. Después sus aguas corren apenas 100 metros y se infiltran en el terreno. El charco, además de que quizás tenga algún aporte directo en el lugar donde se represa, también tiene un aporte superficial de barranco arriba, que en el momento de la visita aportaba agua.</p> <p>Esta fuente se comporta como una laguna de inundación de una surgencia bajo la misma. Su rebose origina un reguero cargado de vegetación hidrófila en forma de pajonales (aneales y juncales) que presenta un estado de relativa buena conservación.</p>

	<p>Niveles piezométricos Año 1970 (550 msnm según IGME). Año 2008 (450 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 100 metros, aproximadamente.</p> <p>Caudal medio histórico estimado: 0,1 l/s Caudal medio actual estimado (02-03-2011): 0,1 l/s Evolución del caudal medio: Constante</p> <p>Geomorfología: es un tollo rodeado de pudingas prácticamente sin voladizo pero flaqueado por dos paredes de 4-5 de altas abrigando una laguna de 7 m de diámetro de buena profundidad.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Debido al imposible acceso en vehículo, y a la necesidad de caminar por terrenos muy escarpados, el lugar no sufre apenas presión por visitas de la gente.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente del Charco del Pavo <p>Sus caudales actuales se mantienen constantes respecto a los históricos.</p> <p>Caza, pastoreo, pisoteo y nitrificación por antiguos cultivos pequeños.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>El entorno del tollo formado por laderas de litosuelso se puebla de una sabinar de <i>Rhamno-Juniperetum</i> con pino carrasco muy escaso y algunas coscojas, en sus claros se asienta un aulagar y pequeños espartales con numerosas jarillas. En el tollo aparece una higuera y además de buenos juncales se <i>Schoenus nigricans</i>, espadañares, juncal de junco churrero, álamos, carrizal un taray, un pequeño tapizado del voladizo con <i>Adiantetum</i> y pradera de <i>Bellis perennis</i>.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	20 JTU. Partículas suspendidas en el agua
Tª del agua	12 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	37 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Efemerópteros, plecópteros, coleópteros, dípteros, oligoquetos, moluscos y heterópteros
Valoración del la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN TOLLO CHARCO DEL PAVO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7,5	4
Regeneración natural	2	0,5
TOTAL Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9,5	4,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	14	

CASAS DE VES

TOLLO DE LA BASTIDA



TOLLO DE LA BASTIDA (CASAS DE VES)

Fecha de inspección	30-05-2012
Nombre del tolo	Tollo de la Casa de la Bastida
Nombre del barranco o rambla	Barranco de las Casas del Conde que es tributario del Júcar por su margen derecha, 4 km aguas abajo de Tolosa.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 644735 Y 4340099
Municipio	Casas de Ves
Paraje	Las Casas del Conde
Altitud: (msnm)	689
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Alcalá del Júcar por la carretera de Alpera. Al subir a la llanura se toma la carretera que sale a la izquierda en dirección a La Gila. Ya en La Gila tomamos la carretera que lleva a la Colonia San Román (o lo que es lo mismo, las Casas del Conde), y una vez en esta aldea tomamos el camino hacia el norte hacia el barranco que lleva al río Júcar. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas de Ves ¿? sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	40 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias. No obstante, en lo más profundo del mismo existe el nacimiento de una fuente que mana 0,2 l/s aproximadamente (las coordenadas de la fuente son X 644702 Y 4340124 Z 648). Además, hay varios rezumaderos en la base del tolo.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	Justo en el nacimiento de la fuente al pie del tolo hay una caseta y en su interior una balsa que retiene el agua, a partir de la cual se bombea a través de una tubería de plástico que desciende desde la visera del tolo y que finalmente lleva el agua a la aldea de las Casas del Conde. Hay una línea eléctrica que llega junto a la fuente para dar suministro eléctrico al equipo de bombeo.
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 66. Río Júcar (entre las confluencias de la Rambla de Carcelén y el Barranco del Agua. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (575 msnm según IGME). Año 2008 (500 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 75 metros, aproximadamente. Geomorfología: posee una visera de espesos de 2 m muy regular que vuela unos 15 m bajo la cual se sitúa un estrato también de roca caliza de unos 38 m hasta llegar a una laguna de unos 4 con piedras desprendidas y vegetación, se trata de un tolo espectacular por su altura y tamaño de su extraplomo.
Afecciones:	Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del

	<p>área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado en las mismas paredes del tolo son de mayor a menor proximidad al tolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de la Casa de la Bastida. <p>Su caudal se ha reducido en los últimos 40 años lo que ha provocado una merma del caudal que nace en el mismo tolo.</p> <p>Caza, nitrificación, trazado eléctrico e hidráulico para asistir a la fuente que se sitúa en su base, construcción para alojar la fuente.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>El entorno del tolo está dominado por laderas con sabinar de <i>Rhamno-Juniperetum phoeniceae</i> y fuera del barranco un coscojar aclarado con aulagar y cerverales dominados por pino carrasco. En el tolo se asienta un bosque de almeces, higueras, fresnos, escaramujos, labiérnago y otras como <i>Clematis vitalba</i>, <i>Rubus caesius</i>, zarza. Las pared umbrosas se pueblan de <i>Adiantetum</i>, <i>Parietarietum</i> donde llama la atención la presencia del endemismo setabense <i>Chaenorrhinum tenellum</i> junto con otras como <i>Oenanthe lachenalii</i>, <i>Piptaterum miliaceum</i> y <i>P. paradoxum</i>.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	40 JTU. Muchas partículas suspendidas en el agua
Tª del agua	16 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	41 %
pH	8,5
Calidad del agua en función del pH	Aceptable
Nitratos	20 ppm. Aguas contaminadas
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Heterópteros, crustáceos, moluscos, coleópteros, dípteros y odonatos
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO DE LA BASTIDA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	6	4
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	6,5	4,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno) 11		

CASAS IBÁÑEZ

TRES TOLLEJOS DE CORREALES BAJO



TRES TOLLEJOS DE CORREALES BAJO (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	05-05-2012
Nombre del tolo	Tres tollejos de Correales Bajo
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Ratón que confluye con el Arroyo de la Aldea en la Huerta de la Rambla del Ratón, y apenas 200 metros después vierte al río Cabriel aguas arriba de La Terrera. Este reguero nace en la Fuente de la Huerta de la Eleneta y poco más abajo de la Fuente de la Huerta de Andrés José pasa a engrosar la Rambla del Ratón. Justo en la Huerta de Andrés José se le une el reguero que viene de la Huerta de las Virtudes (seco en agosto de 2010). Antes de llegar a la Huerta del Ratón (o Huerta del Nene) se le une la Rambla de Gurrafe, y poco después de ésta Huerta confluye con el Arroyo de la Aldea (de Tabaqueros).
Localización: Coordenadas UTM: XY	1° X 632653 Y 4356985 2° X 632663 Y 4357000 3° X 632678 Y 4357032
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Huerta de Correales
Altitud: (msnm)	1° 479 2° 479 3° 479
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	70°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender por la depresión del río Cabriel. Pasado el kilómetro 5 de la carretera hay una bifurcación. A la derecha hacia el Aula de la Naturaleza de La Terrera, junto al río Cabriel. A la izquierda hacia la aldea de Tabaqueros y finalmente Tamayo, junto al Cabriel. Tomaremos esta última en dirección a Tabaqueros y apenas unos 2000 metros después, una vez que hemos pasado la Fuente del Pájaro y la Huerta de Engaña Óleos, sale un camino a la derecha que finaliza en la Huerta de Correales, en cuyas inmediaciones se encuentra el tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	1° 1 m 2° 0,5 m 3° 0,2 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de esorrentía, otro	Se trata de una sucesión de 3 tollejos con una altura del derramadero inferior a 1 metro, apenas 100 metros reguero abajo del Tollo de Correales Bajo. La charca del primero tiene unos 3 metros de diámetro, mientras que la del último es alargada, con unos 10 metros de longitud.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel. Año 1970 (710 msnm según testimonios de informantes, 650 según IGME). Año 2008 (660 msnm según testimonios de informantes, 600

	<p>según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente.</p> <p>Caudal medio estimado que circula por el derramadero de los tres tollos: 3 l/s.</p> <p>Geomorfología: se trata como se ha referido de pequeños tollejos que discurren entre lapiaces y pudingas no muy consolidadas con grandes rojas desprendidas de las laderas adyacentes y pequeñas viseras o voladizos tras los que aparecen esos lagunazos y sus regatos de rebose.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que mana en la poceta del tollo, así como la que corre por el reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente Huerta de Correales 1, 2 y 3. - Fuente de la Higuera Grande. - Fuente Huerta de Andrés José. - Fuente Huerta de Povichi 1, 2 y 3. - Fuente Huerta de las Virtudes. - Fuente Huerta de Beluza 1 a 6. - Fuente de Engaña Óleos 1 a 4. - Fuente del Pájaro. - Fuente Nueva. - Fuente Huerta de Tartaja 1 y 2. - Fuente Cuesta del Seco. - Fuente Huerta del Tartamudo. - Fuente Huerta de la Eleneta. - Fuente Huerta de los Chavolos. <p>Mientras el caudal de las de menor cota topográfica permanece más o menos constante, en el resto se ha visto mermado, llegándose incluso a secar.</p> <p>Caza.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>En el entorno aparece un soto de coscojar dominado por pino carrasco con madroños, <i>Lonicera implexa</i> durillos, brezos, coscoja, enebro, labiérnago, etc. En los tollejos aparecen juncales pequeños de junco churrero y carrizales junto con sargas de bajo porte configurando una vegetación riparia angosta en hilera.</p>



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	30 JTU. Muchas partículas suspendidas en el agua
Tª del agua	16 °C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O ₂	41 %
pH	8
Calidad del agua en función del pH	Buena
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Tricópteros, efemerópteros, coleópteros, dípteros, oligoquetos, crustáceos y heterópteros.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	

VALORACIÓN TOLLEJOS HUERTA DE CORREALES

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7,5	6
Regeneración natural	1	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	8,5	6,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	15	

CASAS IBÁÑEZ

TOLLO DE LOS AGUDILLOS ALTO



TOLLO LOS AGUDILLOS ALTO (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	04-05-2012
Nombre del tolo	Tollo los Agudillos Alto
Nombre del barranco o rambla	Rambla de la Canaleja (o Arroyo de los Agudillos) que vierte al río Cabriel ya en el término municipal de Alborea.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 637088 Y 4355139
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Huerta la Canaleja Baja
Altitud: (msnm)	541
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	<p>Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera del Cementerio. Cuando se comienza a bajar la depresión de la Derrubada, a 1 km aproximadamente, tomamos el primer camino que sale a la derecha (X 635635 Y 4354375). Apenas unos 800 metros después llegamos a un cruce de caminos (X 636156 Y 4354764). El primero a la izquierda va hacia la Huerta Calá. El primero a la derecha va hacia la Huerta del Belloto. El segundo a la derecha va hacia la Huerta de Adelico y la Huerta Canaleja Baja. Tomamos el segundo a la derecha, y a unos 1000 metros más adelante tomamos el camino que sale a la derecha y que nos lleva al entorno del tolo.</p> <p>(Croquis al final de la ficha)</p>
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	7 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo con una gran visera rocosa que cuenta con una charca de 4 metros de diámetro.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo está situado en la masa 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Las aguas que saltan por el derramadero del tolo provienen de un nacimiento de agua en el entorno de la Huerta de Adelo (200 metros reguero arriba) y de varios nacimientos en la Huerta del Belloto (1.000 metros reguero arriba). El día de la visita por el rebosadero corría un caudal aproximado de 0,25 l/s.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (580 msnm según IGME). Año 2008 (480 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 100 metros, aproximadamente. Caudal medio histórico estimado: 4 l/s Caudal medio actual estimado (2010-2012): 2,5 l/s Evolución del caudal medio: - 1,5 l/s</p> <p>Geomorfología: voladizo de potencia 4 m de caliza compacta que</p>

	<p>vuela unos 3 m para cubrir una laguna de aguas someras de 2 m. de ancho. Esta visera tiene unos 20 m de longitud. Tras la laguna el regato de rebose es de unos 2 m de ancho con suelo escaso y muy pedregoso.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que mana por el resudadero del tollo, así como la que corre por el reguero.</p> <p>Los niveles piezométricos actuales de la zona (480 msnm aproximadamente) hayan caído por debajo del nivel de surgencia de los manantiales de las Fuentes de la Huerta del Belloto y las Huerta de Adelo (630 msnm), produciendo una importante merma de su caudal.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de la Huerta de Adelo - Fuentes 1, 2, 3 y 4 de la Huerta del Bello. <p>Los caudales de todas ellas se han reducido sustancialmente (más de un 75%) en los últimos 40 años, llegándose a secar en algunos casos.</p> <p>Nitrificación por cultivos leñosos cercanos, caza.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>En el entorno del tollo aparece un soto de coscojar en buen estado pero con una cobertura del 90 % de pino carrasco entre las que dominan junto con la coscoja el lentisco y muchas heliófilas propias del aulagar de los claros. En el tollo aparece un zarzal fruto de la nitrificación existente, un pequeño cañaveral y fenalares. Pequeños juncales de junco churrero y tapiz de <i>Adiantetum</i> junto con <i>Hedera helix</i> en el voladizo junto con <i>Brachypodium sylvaticum</i>. Fenalares de <i>Poa nemoralis</i>.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	10 JTU. Casi total transparencia del agua
Tª del agua	16 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	41 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Heterópteros, odonatos, moluscos, dípteros y coleópteros
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO AGUIDILLOS ALTO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	6,5	5
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	7	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		12,5

CASAS IBÁÑEZ

TOLLO HUERTA CANALEJA ALTA



TOLLO HUERTA CANALEJA ALTA (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	18-10-2010, 04-05-2012
Nombre del tolo	Tollo Huerta Canaleja Alta
Nombre del barranco o rambla	Rambla de la Canaleja (o Arroyo de los Agudillos) que vierte al río Cabriel, ya en el término municipal de Alborea.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 637019 Y 4353778
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Huerta Canaleja Alta
Altitud: (msnm)	663
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera del Cementerio. Justo cuando se comienza a bajar la depresión de la Derrubiada, se toma un camino a la derecha que va bordeando la Ceja. Aproximadamente a unos 2 km tomamos el primer camino que sale a la izquierda que comienza a bajar hacia el Valle del Cabriel, y a unos 5000 metros a la derecha se encuentra el tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	3 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Actualmente sólo existe un nacimiento de agua en el mismo tolo. Históricamente, además, existían aportes permanentes que circulaban por el reguero, y que en la actualidad son sólo ocasionales en respuesta a precipitaciones intensas. La charca del tolo tiene unos 4 metros de diámetro.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo está situado en la masa 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Se trata de un nacimiento directamente en la poceta que forma el tolo. No cuenta con resudaderos en las paredes circundantes.</p> <p>Año 1970 (700 msnm según testimonios de informantes, 575 según IGME). Año 2008 (650 msnm según testimonios de informantes, 525 según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente. Caudal medio histórico estimado: 0,3 l/s Caudal medio actual estimado (18-10-2010): 0,1 l/s Evolución del caudal medio de la fuente del tolo: - 0,2 l/s</p> <p>Geomorfología: tolo de laguna con 3 m de diámetro rodeada de taludes terrosos y uno de ellos con visera de caliza de escasa potencia reforzada artificialmente para evitar que la fuente se</p>

	colmate de tierra al estar hundido este tollo en una planicie con algo de pendiente y muy terrosa.
Afecciones:	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que mana en la poceta del tollo, así como la que corre por el reguero.</p> <p>Los niveles piezométricos actuales de la zona (650-525 msnm aproximadamente) han caído por debajo del nivel de surgencia de los manantiales de la fuente de la Huerta de la Canaleja Alta (660-650 msnm), produciendo la merma de su caudal.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 fuentes en la Huerta de Banderas. <p>Los caudales de ambas se han secado desde hace al menos 20 años.</p> <p>Pastoreo, caza, nitrificación por antiguos cultivos.</p>
Biodiversidad circundante y en el tollo:	En el entorno del tollo se desarrolla un soto de coscojar en suelos profundos con escasas carrascas y algunos pinos piñoneros con boj, enebros y cerebrales entre las coscojas. En el tollo aparece una pequeña higuera, zarza y un juncal de junco churrero con <i>Rosa canina</i> .



VALORACIÓN TOLLO (FUENTE) CANALEJA ALTA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	1,5	6
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	2	6,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		8,5

CASAS IBÁÑEZ

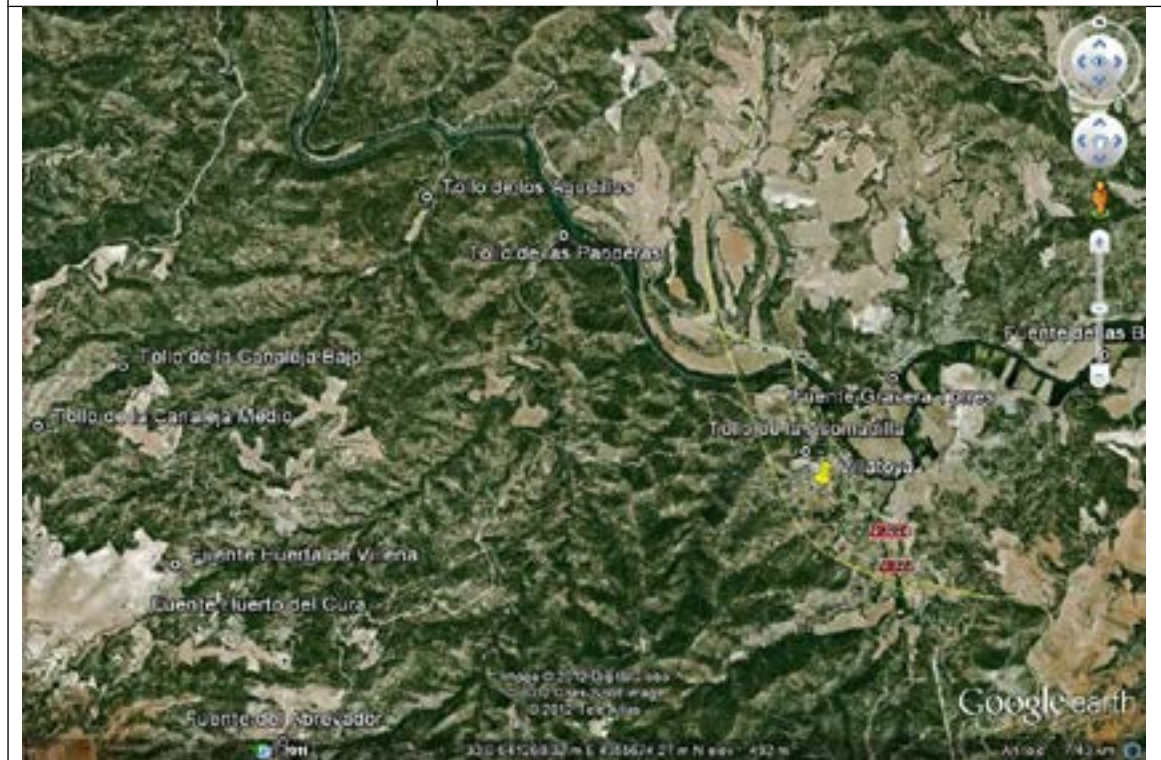
TOLLO DE LA CANALEJA BAJO



TOLLO LA CANALEJA BAJO (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	28-05-2012
Nombre del tolo	Tollo la Canaleja Bajo
Nombre del barranco o rambla	Rambla de la Canaleja (o Arroyo de los Agudillos) que vierte al río Cabriel ya en el término municipal de Alborea.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 637988 Y 4355762
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Huerta la Canaleja Baja
Altitud: (msnm)	512
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	75°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE, NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera del Cementerio. Cuando se comienza a bajar la depresión de la Derrubiada, a 1 km aproximadamente, tomamos el primer camino que sale a la derecha (X 635635 Y 4354375). Apenas unos 800 metros después llegamos a un cruce de caminos (X 636156 Y 4354764). El primero a la izquierda va hacia la Huerta Calá. El primero a la derecha va hacia la Huerta del Belloto. El segundo a la derecha va hacia la Huerta de Adelico y la Huerta Canaleja Baja. Tomamos el segundo a la derecha, y a unos 1000 metros más adelante tomamos el camino que sale a la derecha y que nos lleva al entorno del tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	10 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo con una gran visera rocosa buena parte de la cual se ha desprendido a principios de 2012, habiendo colmatado la laguna.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo está situado en la masa 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El día de la visita por el rebosadero corría un caudal aproximado de 2 l/s.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (580 msnm según IGME). Año 2008 (480 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 100 metros, aproximadamente. Caudal medio histórico estimado: 4 l/s Caudal medio actual estimado (2010-2012): 2 l/s Evolución del caudal medio: - 2 l/s</p> <p>Geomorfología: Cuenta con una cornisa de calida de compactación media de contorno ovalado de unos 100 metros de longitud. La laguna tenía hasta hace poco unos 6 m de diámetro</p>

	<p>porque en enero de 2012 se derrumbó parte de su visera desprendiéndose en forma de grandes fragmentos sobre la laguna dejándolo con contorno irregular y casi inapreciable.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que mana por el resudadero del tollo, así como la que corre por el reguero.</p> <p>Los niveles piezométricos actuales de la zona (480 msnm aproximadamente) han caído por debajo del nivel de surgencia de los manantiales de la Fuente de la Canaleja (625 msnm), produciendo una importante merma de su caudal.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de la Canaleja. - 2 fuentes en la Huerta de la Canaleja Alta. - 4 fuentes en la Huerta del Belloto - 2 fuentes en la Huerta de Adelo - 2 fuentes en la Huerta de Banderas. - Fuente de Huerta Quemada. <p>Los caudales de todas ellas, salvo los de la Fuente de la Canaleja, se han reducido sustancialmente (más de un 75%) en los últimos 40 años, llegándose a secar en algunos casos.</p> <p>Caza, erosión natural, nitrificación por antiguos cultivos de olivos muy cercanos.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>En el entorno del tollo aparece un coscojar aclarado con mucho madroño y pino carrasco y piñonero, en los claros aulagares-romerales con mucho brezo además de labiérnago y durillo. En el tollo aparece un tapiz de <i>Adiantetum</i> bajo lo que queda del voladizo, aparece un juncal de <i>Schoenus nigricans</i>, espadaña, caña, higueras, algún buen ejemplar de taray y hiedra además de zarza.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	10 JTU. Casi total transparencia del agua
Tª del agua	16 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	41 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Heterópteros, odonatos, moluscos, dípteros y coleópteros
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO CANALEJA BAJO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	4
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	7,5	4,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		12

CASAS IBÁÑEZ

TOLLO DE LA CANALEJA MEDIO



TOLLO LA CANALEJA MEDIO (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	04-05-2012
Nombre del tolo	Tollo la Canaleja Medio
Nombre del barranco o rambla	Rambla de la Canaleja (o Arroyo de los Agudillos) que vierte al río Cabriel ya en el término municipal de Alborea.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 637406 Y 4355330
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Huerta la Canaleja Baja
Altitud: (msnm)	527
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	50°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	<p>Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera del Cementerio. Cuando se comienza a bajar la depresión de la Derrubiada, a 1 km aproximadamente, tomamos el primer camino que sale a la derecha (X 635635 Y 4354375). Apenas unos 800 metros después llegamos a un cruce de caminos (X 636156 Y 4354764). El primero a la izquierda va hacia la Huerta Calá. El primero a la derecha va hacia la Huerta del Belloto. El segundo a la derecha va hacia la Huerta de Adelico y la Huerta Canaleja Baja. Tomamos el segundo a la derecha, y a unos 1000 metros más adelante tomamos el camino que sale a la derecha y que nos lleva al entorno del tolo.</p> <p>(Croquis al final de la ficha)</p>
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	3 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo con una gran visera rocosa que cuenta con una charca de 4 metros de diámetro. Sus aportes de agua proceden del reguero.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	Este regato forma varios tollejos de dimensiones variables y escasa caída en altura del agua.
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo está situado en la masa 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Las aguas que saltan por el derramadero del tolo provienen de un nacimiento de agua en el entorno de la Huerta de Adelo (200 metros reguero arriba) y de varios nacimientos en la Huerta del Belloto (1.000 metros reguero arriba). El día de la visita por el rebosadero corría un caudal aproximado de 2,5 l/s.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (580 msnm según IGME). Año 2008 (480 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 100 metros, aproximadamente. Caudal medio histórico estimado: 4 l/s Caudal medio actual estimado (2010-2012): 2,5 l/s Evolución del caudal medio: - 1,5 l/s</p>

	<p>Geomorfología: su laguna es bordeada por una visera que vuela escasamente 1 m de calizas compactadas que tapizan el reguero de entrada a este tollo así como el regato de salida.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que mana por el resudadero del tollo, así como la que corre por el reguero.</p> <p>Los niveles piezométricos actuales de la zona (480 msnm aproximadamente) han caído por debajo del nivel de surgencia de los manantiales de la Fuente de la Canaleja (625 msnm), produciendo una importante merma de su caudal.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de la Canaleja. - 2 fuentes en la Huerta de la Canaleja Alta. - 4 fuentes en la Huerta del Belloto - 2 fuentes en la Huerta de Adelo - 2 fuentes en la Huerta de Banderas. - Fuente de Huerta Quemada. <p>Los caudales de todas ellas, salvo los de la Fuente de la Canaleja, se han reducido sustancialmente (más de un 75%) en los últimos 40 años, llegándose a secar en algunos casos.</p> <p>Nitrificación por cultivos cercanos</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>En el entorno del tollo aparece un coscojar muy aclarado y casi dominado por el aulagar-romeral con pino carrasco, En el tollo aparece cañaveral, carrizal, juncal de <i>Schoenus nigricans</i> y algo de espadañar con zarzas, sarga y <i>Crataegus monogyna</i>.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	0 JTU. Transparencia total del agua
Tª del agua	12 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	37 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5 ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Odonatos, oligoquetos, dípteros, heterópteros, moluscos y coleópteros
Valoración del la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO CANALEJA MEDIO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7,5	4
Regeneración natural	1	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	8,5	4,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	13	

CASAS IBÁÑEZ

TOLLO HUERTA QUEMADA



TOLLO DE HUERTA QUEMADA (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	04-05-2012
Nombre del tolo	Tollo de la Huerta Quemada
Nombre del barranco o rambla	Rambla de la Canaleja (o Arroyo de los Agudillos), que vierte en el río Cabriel ya en el término municipal de Alborea.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 636827 Y 4353591
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Huerta Quemada
Altitud: (msnm)	702
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera del Cementerio. Justo cuando se comienza a bajar la depresión de la Derrubiada, se toma un camino a la derecha que va bordeando la Ceja. Aproximadamente a unos 2 km tomamos el primer camino que sale a la izquierda que comienza a bajar hacia el Valle del Cabriel, y a unos 50 metros a la derecha se encuentra el tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	4 metros.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo de escorrentía, situado muy cerca de la llanura, justo en la cabecera de la Rambla de la Canaleja. Tiene una charca de unos 10 metros de diámetro, que se encuentra permanentemente seca. Aunque quizás en tiempos no lo estuvo, pues aún quedan resto de un cerramiento en la salida de la charca, posiblemente con el fin de almacenar agua para riego.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena. Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente. Geomorfología: tolo formado por una pequeña cornisa de 10m con escaso voladizo y potencia de 1 m de calizas poco compactada con taludes terrosos intercalados. El conjunto da a una laguna seca de 6 m de diámetro
Afecciones:	Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero aguas abajo del tolo.

	<p>Las fuentes de la Huerta Quemada y de la Huerta de Banderas (que nacían a los 685 msnm), cercanas al tollo, pero no tributarias del mismo, se han secado en los últimos 20 años, por lo que de haber existido algún nacimiento en el mismo tollo, éste habría corrido la misma suerte.</p> <p>Pastoreo, el cobertizo que forma la visera ha sido cerrado en pared de mampostería de piedra natural como redil de ganado.</p>
Biodiversidad circundante y en el tollo:	<p>El entorno del tollo presenta un soto de coscojar con pino carrasco y algunas carrascas con abundantes claros poblados con aulagar cerveral. El tollo se puebla de zarzas y <i>Rosa canina</i> que subsisten gracias a la compensación edáfica y la umbría del barranco donde se encuentra el tollo.</p>



VALORACIÓN TOLLO DE HUERTA QUEMADA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	6
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	6,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		6,5

CASAS IBÁÑEZ

TOLLO DE CORREALES



TOLLO DE CORREALES (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	27-04-2012
Nombre del tollo	Tollo de Corrales
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Ratón que confluye con el Arroyo de la Aldea en la Huerta de la Rambla del Ratón, y apenas 200 metros después vierte al río Cabriel aguas arriba de La Terrera. Este reguero nace en la Fuente de la Huerta de la Eleneta y poco más abajo de la Fuente de la Huerta de Andrés José pasa a engrosar la Rambla del Ratón. Justo en la Huerta de Andrés José se le une el reguero que viene de la Huerta de las Virtudes (seco en agosto de 2010). Antes de llegar a la Huerta del Ratón (o Huerta del Nene) se le une la Rambla de Gurrafe, y poco después de ésta Huerta confluye con el Arroyo de la Aldea (de Tabaqueros).
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 632481 Y 4356739
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Huerta de Corrales
Altitud: (msnm)	503
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	80°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender por la depresión del río Cabriel. Pasado el kilómetro 5 de la carretera hay una bifurcación. A la derecha hacia el Aula de la Naturaleza de La Terrera, junto al río Cabriel. A la izquierda hacia la aldea de Tabaqueros y finalmente Tamayo, junto al Cabriel. Tomaremos esta última en dirección a Tabaqueros y apenas unos 2000 metros después, una vez que hemos pasado la Fuente del Pájaro y la Huerta de Engaña Óleos, sale un camino a la derecha que finaliza en la Huerta de Corrales, en cuyas inmediaciones se encuentra el tollo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tollo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tollo:	
Altura del derramadero de agua	8 metros (sucesión de 2 derramaderos)
Tipo de tollo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tollo se alimenta de las aguas que corren por el reguero. Dispone de una visera de roca de unos 30 metros de longitud aproximadamente.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces El tollo está situado en la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel. Año 1970 (710 msnm según testimonios de informantes, 650 según IGME). Año 2008 (660 msnm según testimonios de informantes, 600 según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente. Caudal medio estimado que circula por el derramadero del tollo:

	<p>2 l/s.</p> <p>Geomorfología: posee una laguna de 6-8 de diámetro con una visera de algo más de 1 m de potencia y voladizo de unos 4 m, el conjunto está al abrigo de una gran pared de calizas poco compactadas.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que mana en la poceta del tollo, así como la que corre por el reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente Huerta de Corrales 1, 2 y 3. - Fuente de la Higuera Grande. - Fuente Huerta de Andrés José. - Fuente Huerta de Povichi 1, 2 y 3. - Fuente Huerta de las Virtudes. - Fuente Huerta de Beluza 1 a 6. - Fuente de Engaña Óleos 1 a 4. - Fuente del Pájaro. - Fuente Nueva. - Fuente Huerta de Tartaja 1 y 2. - Fuente Cuesta del Seco. - Fuente Huerta del Tartamudo. - Fuente Huerta de la Eleneta. - Fuente Huerta de los Chavolos. <p>Mientras el caudal de las de menor cota topográfica permanece más o menos constante, en el resto se ha visto mermado, llegándose incluso a secarse.</p> <p>Caza y algo de nitrificación.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>En el entorno aparece un soto de coscojar dominado por pino carrasco con madroños, <i>Lonicera implexa</i> durillos, brezos, coscoja, enebro, labiérnago, etc. En el tollo aparecen juncales de junco churrero y de <i>Schoenus nigricans</i> alternando con una pequeña saucedá arbustiva y un pequeño cañaveral. Aparece algo de zarza y hiedra además de <i>Carex nigra</i>.</p>



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	30 JTU. Muchas partículas suspendidas en el agua
Tª del agua	16 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O ₂	41 %
pH	8
Calidad del agua en función del pH	Buena
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Tricópteros, efemerópteros, coleópteros, dípteros, oligoquetos, crustáceos y heterópteros.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	

VALORACIÓN TOLLO DE LA HUERTA DE CORREALES

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	6
Regeneración natural	2	1
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9	7
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	16	

CASAS IBÁÑEZ

TOLLO DE ENGAÑA ÓLEOS



TOLLO DE ENGAÑA ÓLEOS (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	27-04-2012
Nombre del tolo	Tollo de Engaña Óleos
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Ratón que confluye con el Arroyo de la Aldea en la Huerta de la Rambla del Ratón, y apenas 200 metros después vierte al río Cabriel aguas arriba de La Terrera. Este reguero nace en la Fuente de la Huerta de la Eleneta y poco más abajo de la Fuente de la Huerta de Andrés José pasa a engrosar la Rambla del Ratón. Justo en la Huerta de Andrés José se le une el reguero que viene de la Huerta de las Virtudes (seco en agosto de 2010). Antes de llegar a la Huerta del Ratón (o Huerta del Nene) se le une la Rambla de Gurrafe, y poco después de ésta Huerta confluye con el Arroyo de la Aldea (de Tabaqueros).
Localización:	
Coordenadas UTM: XY	X 630776 Y 4355691
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Huerta de Engaña Óleos
Altitud: (msnm)	621
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	75°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender por la depresión del río Cabriel. Pasado el kilómetro 5 de la carretera hay una bifurcación. A la derecha hacia el Aula de la Naturaleza de La Terrera, junto al río Cabriel. A la izquierda hacia la aldea de Tabaqueros y finalmente Tamayo, junto al Cabriel. Tomaremos esta última en dirección a Tabaqueros y apenas unos 2000 metros después, una vez que hemos pasado la Fuente del Pájaro y la Huerta de Engaña Óleos (que está junto a la carretera), sale un camino a la derecha que finaliza en el tolo tras recorrer apenas 50 metros. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	7 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo se alimentaba históricamente tanto de las aguas que corrían por el reguero como de las que nacían en el mismo. En la actualidad, debido al secado de las fuentes existentes reguero arriba, ya no tiene aportes a partir del reguero. Presenta una visera de roca de unos 50 metros de longitud aproximadamente y el centro de la charca que forma está ocupado por una gran roca producto de un desprendimiento.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel. Año 1970 (710 msnm según testimonios de informantes, 650 según IGME). Año 2008 (660 msnm según testimonios de informantes, 600

	<p>según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente.</p> <p>Caudal medio estimado que nace en el mismo tollo: 0,2 l/s.</p> <p>Geomorfología: la visera del tollo tiene una potencia considerable, 3 m en algunos puntos de caliza compacta y voladizo de 2 m a los largo de unos 35-40 m de cornisa semicircular bajo la cual se extiende una laguna de 8 m de diámetro ocupada por una gran roca desprendida, es uno de los tollos derrumbados. Está precedido por un lapiaz de caliza sobre la que recibe la escorrentía.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que mana en la visera del tollo, así como la que corre por el reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de Engaña Óleos 1 a 4. - Fuente del Pájaro. - Fuente Huerta de Tartaja 1 y 2. - Fuente Cuesta del Seco. <p>Todas ellas han experimentado una importante merma de caudal, habiéndose llegado a secar algunas en las huertas de Engaña Óleos y Tartaja.</p> <p>Cultivos y senda de herradura.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>En el entorno se desarrolla un soto de coscojar con aulagar en sus claros y con pino carrasco muy aclarado. En el tollo aparece un <i>Adiantetum</i> tapizando el voladizo bajo el cual se desarrollan algunas zarzas y fenalares de <i>Brachypodium phonicoidis</i>, un pequeño carrizal entre las que emergen <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Rubus caessius</i>, <i>Scirpus holoschoenus</i>, <i>Fraxinus angustifolia</i>. Es llamativa la hiedra que recubre la gran roca de la laguna.</p>



VALORACIÓN TOLLO DE LA HUERTA DE ENGAÑA ÓLEOS O DE ROQUE

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	3
Regeneración natural	1	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	8	3,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		11,5

CASAS IBÁÑEZ

TOLLO FUENTE DE LA CANALEJA



TOLLO FUENTE DE LA CANALEJA (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	28-09-2005; 18-10-2010; 04-05-2012
Nombre del tolo	Tollo Fuente de la Canaleja
Nombre del barranco o rambla	Rambla de la Canaleja (o Arroyo de los Agudillos) que vierte al río Cabriel ya en el término municipal de Alborea.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 637264 Y 4354245
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Fuente de la Canaleja
Altitud: (msnm)	626
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	30°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	<p>Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera del Cementerio. Cuando se comienza a bajar la depresión de la Derrubiada, a 1 km aproximadamente, tomamos el primer camino que sale a la derecha (X 635635 Y 4354375). Apenas unos 800 metros después llegamos a un cruce de caminos (X 636156 Y 4354764). El primero a la izquierda va hacia la Huerta Calá. El primero a la derecha va hacia la Huerta del Belloto. El segundo a la derecha va hacia la Huerta de Adelico y la Huerta Canaleja Baja. Tomamos el primero a la derecha, y a unos 500 metros más adelante llegamos a la Huerta del Belloto (queda a la izquierda del camino). Se sigue adelante y otros 500 metros más adelante sale un camino a mano izquierda (X 636882 Y 4354127), el cual tomamos. Unos 400 metros más adelante llegamos al punto del reguero donde nace la Fuente de la Canaleja. Apenas 10 metros reguero abajo se encuentra el tolo del mismo nombre.</p> <p>(Croquis al final de la ficha)</p>
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	4 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un conjunto de nacimientos dispersos alrededor de la cabecera de un tolo. Incluso las paredes del tolo rezuman agua. La charca de la fuente se encuentra lodada por el vertido de tierras resultante de actuaciones de "limpieza" que se han llevado a cabo en el entorno.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo está situado en la masa 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Se trata de un conjunto de nacimientos dispersos alrededor de la cabecera de un tolo, tanto en la visera de roca que hay un poco más arriba que vierten a través de una teja y de manera dispersa (1 l/s aproximadamente en total), como en las paredes de dicho tolo, fundamentalmente en su margen derecha (2 l/s aproximadamente). Estas surgencias en forma de resudadero que va escurriendo por plantas y rocas hasta caer a la poceta que hay en el fondo.</p>

	<p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (580 msnm según IGME). Año 2008 (480 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 100 metros, aproximadamente. Caudal medio histórico estimado: 4 l/s Caudal medio actual estimado (2010-2012): 2,5 l/s Evolución del caudal medio: - 1,5 l/s</p> <p>Geomorfología: el tollo es difícil de reconocer pues las labores antes referidas de movimiento de tierras han destruido su laguna y vertido natural, no obstante se aprecian los restos de una cornisa de más de 100 m de larga en disposición semicircular con una potencia de 2 m. que aún aloja restos de la laguna y del regato de desagüe.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que mana por el resudadero del tollo, así como la que corre por el reguero.</p> <p>Los niveles piezométricos actuales de la zona (480 msnm aproximadamente) hayan caído por debajo del nivel de surgencia de los manantiales de la Fuente de la Canaleja (625 msnm), produciendo una importante merma de su caudal.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de la Canaleja. - 2 fuentes en la Huerta de la Canaleja Alta. - 2 fuentes en la Huerta de Banderas. - Fuente de Huerta Quemada. <p>Los caudales de todas ellas, salvo los de la Fuente de la Canaleja, se han reducido sustancialmente (más de un 75%) en los últimos 40 años, llegándose a secar en algunos casos.</p> <p>Movimiento de tierras, camino sobre la antigua cornisa, caza, pisoteo y nitrificación</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>En el entorno del tollo se asienta un romeral-aulagar en suelo pedregoso con pinos carrasco y escasos cervales como estrato graminoide donde escasamente se presentan coscojar y enebros. En el tollo aparece una interesante pradera de <i>Carex elata</i>, juncales de junco churrero, fenalares, praderas de <i>Brachypodium sylvaticum</i> y de <i>Schoenus nigricans</i> con <i>Juncus effusus</i>, también un pequeño carrizal. La presencia de una higuera, zarza y <i>Sacharum ravennae</i> demuestran la influencia humana en la zona</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	30 JTU. Partículas sólidas suspendidas en el agua
Tª del agua	13 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	38 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5 ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Efemerópteros, oligoquetos, dípteros y heterópteros
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO FUENTE DE LA CANALEJA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	4	4
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	4,5	4,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno) 9		

CASAS IBÁÑEZ

TOLLO DE CORREALES BAJO



TOLLO DE CORREALES BAJO (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	05-05-2012
Nombre del tolo	Tollo de Corrales Bajo
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Ratón que confluye con el Arroyo de la Aldea en la Huerta de la Rambla del Ratón, y apenas 200 metros después vierte al río Cabriel aguas arriba de La Terrera. Este reguero nace en la Fuente de la Huerta de la Eleneta y poco más abajo de la Fuente de la Huerta de Andrés José pasa a engrosar la Rambla del Ratón. Justo en la Huerta de Andrés José se le une el reguero que viene de la Huerta de las Virtudes (seco en agosto de 2010). Antes de llegar a la Huerta del Ratón (o Huerta del Nene) se le une la Rambla de Gurrafe, y poco después de ésta Huerta confluye con el Arroyo de la Aldea (de Tabaqueros).
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 632627 Y 4356951
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Huerta de Corrales
Altitud: (msnm)	490
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	80°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender por la depresión del río Cabriel. Pasado el kilómetro 5 de la carretera hay una bifurcación. A la derecha hacia el Aula de la Naturaleza de La Terrera, junto al río Cabriel. A la izquierda hacia la aldea de Tabaqueros y finalmente Tamayo, junto al Cabriel. Tomaremos esta última en dirección a Tabaqueros y apenas unos 2000 metros después, una vez que hemos pasado la Fuente del Pájaro y la Huerta de Engaña Óleos, sale un camino a la derecha que finaliza en la Huerta de Corrales, en cuyas inmediaciones se encuentra el tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	7 m (sucesión de 2 derramaderos)
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo se alimenta de las aguas que corren por el reguero. Forma una charca de 7 metros de diámetro.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	En torno a unos 100 m aguas abajo aparece un tollejo con laguna de 3 m de diámetro y salto de 1 m que presenta juncales y carrizales además de algunas sargas. Se le ha denominado Tollejos de la Hta. de Corrales
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces. El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel. Año 1970 (710 msnm según testimonios de informantes, 650 según IGME). Año 2008 (660 msnm según testimonios de informantes, 600 según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente.

	<p>Caudal medio estimado que circula por el derramadero del tolo: 2 l/s.</p> <p>Geomorfología. Posee una visera de calizas compactadas de gran potencia, 2 m y de una longitud de 30 m en arco de media luna con algunos desprendimientos rocosos en el seno de la laguna circular y de buena profundidad.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que mana en la poceta del tolo, así como la que corre por el reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad al tolo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tolo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente Huerta de Corrales 1, 2 y 3. - Fuente de la Higuera Grande. - Fuente Huerta de Andrés José. - Fuente Huerta de Povichi 1, 2 y 3. - Fuente Huerta de las Virtudes. - Fuente Huerta de Beluza 1 a 6. - Fuente de Engaña Óleos 1 a 4. - Fuente del Pájaro. - Fuente Nueva. - Fuente Huerta de Tartaja 1 y 2. - Fuente Cuesta del Seco. - Fuente Huerta del Tartamudo. - Fuente Huerta de la Eleneta. - Fuente Huerta de los Chavolos. <p>Mientras el caudal de las de menor cota topográfica permanece más o menos constante, en el resto se ha visto mermado, llegándose incluso a secar.</p> <p>Caza.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>En el entorno aparece un soto de coscojar muy aclarado dominado por pino carrasco con madroños, <i>Lonicera implexa</i> durillos, brezos, coscoja, enebro, labiérnago, durillos con algunos quejigos en las laderas adyacentes, etc. En el tolo aparece un espadañar y, juncal de junco churrero y de <i>Schoenus nigricans</i> con tapiz de <i>Adiantum</i> y <i>Brachypodium sylvaticum</i> en el voladizo.</p>



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	30 JTU. Muchas partículas suspendidas en el agua
Tª del agua	16 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O ₂	41 %
pH	8
Calidad del agua en función del pH	Buena
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Tricópteros, efemerópteros, coleópteros, dípteros, oligoquetos, crustáceos y heterópteros.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN TOLLO HUERTA DE CORREALES BAJO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	8	6
Regeneración natural	2	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	10	6,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	16,5	

CASAS IBÁÑEZ

TOLLO HUERTA DE POVICHICHÍ



TOLLO HUERTA DE POVICHI (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	26-03-2011; 27-04-2012
Nombre del tolo	Tollo Huerta de Povichi
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Ratón que confluye con el Arroyo de la Aldea en la Huerta de la Rambla del Ratón, y apenas 200 metros después vierte al río Cabriel aguas arriba de La Terrera. Este reguero nace en la Fuente de la Huerta de la Eleneta y poco más abajo de la Fuente de la Huerta de Andrés José pasa a engrosar la Rambla del Ratón. Justo en la Huerta de Andrés José se le une el reguero que viene de la Huerta de las Virtudes (seco en agosto de 2010). Antes de llegar a la Huerta del Ratón (o Huerta del Nene) se le une la Rambla de Gurrafe, y poco después de ésta Huerta confluye con el Arroyo de la Aldea (de Tabaqueros).
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 631494 Y4355331
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Huerta de Povichi
Altitud: (msnm)	620
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender por la depresión del río Cabriel. Pasado el kilómetro 5 de la carretera hay una bifurcación. A la derecha hacia el Aula de la Naturaleza de La Terrera, junto al río Cabriel. A la izquierda hacia la aldea de Tabaqueros y finalmente Tamayo, junto al Cabriel. Tomaremos esta última en dirección a Tabaqueros y apenas unos 1000 metros después, a la derecha queda la Huerta de Motores. Justo ahí, sale un camino que bordea la casa de la huerta por la derecha y que comienza a bajar reguero abajo. 500 metros más abajo se llega a la casa de la Huerta de Povichi. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	4 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Nacimiento de agua en las mismas paredes del tolo (Fuente Huerta de Povichi 3) de un caudal aproximado de 0,3 l/s. También le llega agua por el reguero proveniente de la Fuente de la Huerta de Povichi 2, situada unos 300 metros reguero arriba. Forma una charca de 5 metros de diámetro.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces La fuente está situada en la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel. La fuente drena de la masa de agua subterránea 080.129. Mancha Oriental, encontrándose situados sus manantiales muy cerca de la misma (700 m aproximadamente del límite centro-oriental de la masa 080.129. Mancha Oriental). Año 1970 (710 msnm según testimonios de informantes, 650 según

	<p>IGME). Año 2008 (660 msnm según testimonios de informantes, 600 según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente.</p> <p>Caudal medio histórico estimado de las Fuentes de la Huerta de Povichi 2 y 3: 0,6 l/s Caudal medio actual estimado (2012): 0,4 l/s Evolución del caudal medio: -0,2 l/s</p> <p>Geomorfología: sobre una laguna de 5 m de diámetro se ubica una pared rezumante con cornisa de 10 m de longitud de caliza toda ella rezumante. Se forma una segunda laguna por rebose de la primera de igual dimensión.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que mana en la poceta del tollo, así como la que corre por el reguero.</p> <p>Los niveles piezométricos actuales de la zona (660-610 msnm aproximadamente) han caído, acercándose a los de las surgencias de las fuentes 1, 2 y 3 de la Huerta de Povichi (609, 638 y 620 msnm). De seguir esta tendencia podrían verse afectadas más aún estas fuentes en el futuro.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de la Huerta de Povichi 3. - Fuente de la Huerta de Povichi 2. - Fuente de la Huerta de la Eleneta. <p>Mientras el caudal de las dos primeras permanecen más o menos constante, la tercera se encuentra seca desde hace al menos 10 años.</p> <p>Cultivos de huerta cercanos, plantación de cerezos alineados en su mismo margen y en general nitrificación.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>En los alrededores se asienta un coscojar-aulagar muy aclarado con pino carrasco, En el tollo aparece un interesante espadañar de 15 m² y fenalares además de un juncal de junco churrero. Acompaña un taray y algunas zarzas además de un nogal y <i>Ulmus pumila</i>. Un tapiz de <i>Adiantetum</i> cubre el voladizo</p>



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	70 JTU. Elevada turbidez.
Tª del agua	16 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O ₂	41 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Efemerópteros, tricópteros, heterópteros, coleópteros, dípteros, crustáceos y oligoquetos
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN TOLLO DE LA HUERTA DE POVICHI

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	6	4
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	6,5	4,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		11

CASAS IBÁÑEZ

TOLLO HUERTA DEL TOYANO I



TOLLO HUERTA DEL TOYANO 1. A y B. (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	28-05-2012
Nombre del tolo	Tollo Huerta del Toyano 1 (tollo A y tolo B)
Nombre del barranco o rambla	Rambla de Ojaros, tributaria de la Rambla del Piloncillo, que vierte en el río Cabriel aguas abajo de La Terrera.
Localización: Coordenadas UTM: XY	Tollo A. X 634272 Y 4355456 Tollo B. X 634303 Y 4355434
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Huerta del Toyano
Altitud: (msnm)	589
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera del Cementerio. Unos 2 km después de comenzar a bajar la depresión de la Derrubiada, se toma un camino a la izquierda con un indicador que pone "Olivar de Alejo". Apenas 1,5 km más adelante se llega al entorno del tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	6 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de una formación con 2 tollos. El tolo A cuenta con aportes permanentes de agua que corren por la rambla. El tolo B, contiguo al anterior en dirección este, cuenta con un voladizo en extraplomo que acoge un fresco rincón, y por el mismo no circula agua superficial. El A cuenta con una charca de 5 metros de diámetro.
Encharcado habitualmente	A. Si. B. No
Presencia de agua el día de la inspección	A. Si. B. No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Son varias las fuentes que tienen su nacimiento en la cabecera de la rambla que alimenta estos tollos: Tabaqueras, Chistas y Cascarillas. Las dos primeras se han secado y la última ha reducido sustancialmente su caudal. Ello ha provocado que los caudales circulantes de la rambla hayan experimentado una gran merma.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: el tolo A es un tolo con extraño voladizo que presenta un extraplomo en forma de prisma con una potencia de 4 m de calizas compactadas. El tolo B sin embargo es un tolejo de visera de menos de 1 m de grosor y flancos de la misma muy terrosos cubiertos de vegetación.</p>

CASAS IBÁÑEZ

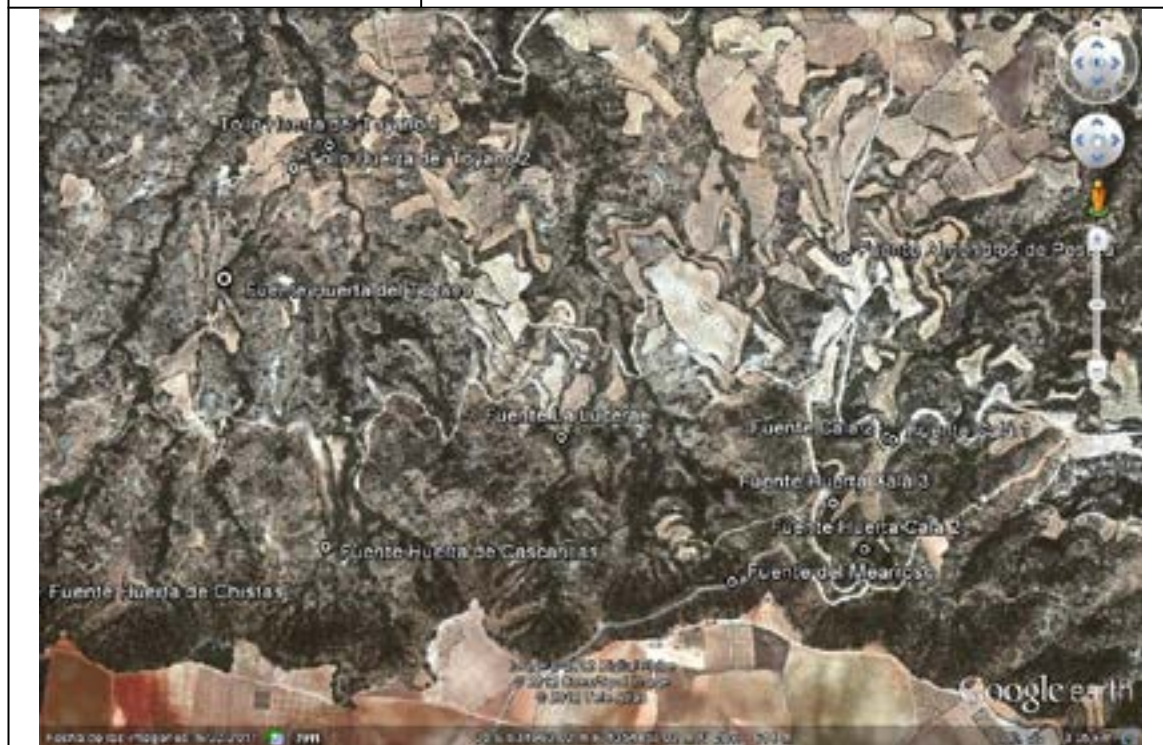
TOLLO HUERTA DEL TOYANO II



TOLLO HUERTA DEL TOYANO 2. (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	28-05-2012
Nombre del tolo	Tollo Huerta del Toyano 2
Nombre del barranco o rambla	Rambla de Ojaros, tributaria de la Rambla del Piloncillo, que vierte en el río Cabriel aguas abajo de La Terrera.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 634182 Y 4355395
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Huerta del Toyano
Altitud: (msnm)	583
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	20°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE, NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera del Cementerio. Unos 2 km después de comenzar a bajar la depresión de la Derrubiada, se toma un camino a la izquierda con un indicador que pone "Olivar de Alejo". Apenas 1,5 km más adelante se llega al entorno del tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	5 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un pequeño rezumadero bajo una cornisa de piedra de unos 50 metros de longitud aproximada. Apenas si cuenta con aportaciones de agua provenientes del reguero.
Encharcado habitualmente	Si.
Presencia de agua el día de la inspección	Si.
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Son varias las fuentes que tienen su nacimiento en la cabecera de la rambla que alimenta estos tollos: Tabaqueras, Chistas y Cascarillas. Las dos primeras se han secado y la última ha reducido sustancialmente su caudal. Ello ha provocado que los caudales circulantes de la rambla hayan experimentado una gran merma.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: es un tolo tras un pavimento de caliza compactada con una parte seca de laguna de 2 m de diámetro y una pared húmeda de 3 m de altura.</p>
Afecciones:	Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero aguas abajo del tolo. Las fuentes de Tabaqueras, Chistas y Cascarillas (que nacían a los 690 y 640 msnm), han sufrido la afección derivada de la caída de los niveles piezométricos.

	Caza, pastoreo, cultivos cercanos, camino transitado y cultivos cercanos.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo coscojar aclarado con algunos ejemplares de carrasca con pino carrasco y piñonero y en los claros aulagares-romerales, con brezos. En el tolo aparece un tapiz de <i>Adiantetum</i> bajo la visera y una pequeña pradera de <i>Brachypodium sylvaticum</i> , algunas zarzas e higueras.



VALORACIÓN TOLLO HUERTA DEL TOYANO-2

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	5	5
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	5,5	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	11	

CASAS IBÁÑEZ

TOLLO MAZUL



TOLLO MAZUL (CASAS IBÁÑEZ)

Fecha de inspección	29-07-2010; 27-04-2012
Nombre del tolo	Tollo Mazul
Nombre del barranco o rambla	Arroyo de la Aldea, que confluye con la Rambla del Ratón en la Huerta del ratón, y apenas 200 metros después vierte al río Cabriel aguas arriba de La Terrera. Este arroyo nace en la Fuente del Piojo, la que antaño era la más caudalosa de todo el valle del Cabriel en La Manchuela.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 631346 Y 4356778
Municipio	Casas Ibáñez
Paraje	Tollo Mazul
Altitud: (msnm)	575
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, seguimos el camino asfaltado, y justo al salir de la misma tomamos un camino que sale a la derecha. Apenas a 1 km se llega al Tollo Mazul. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Casas Ibáñez. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	8 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Cuenta con una charca de 10 metros de diámetro. Actualmente sólo existe un nacimiento de agua unos metros antes del derramadero (Fuente del Tollo Mazul 2). Históricamente, además, existían aportes permanentes que circulaban por el reguero (Fuente del Piojo), y que en la actualidad son sólo ocasionales en respuesta a precipitaciones intensas. También hay un resudadero en la pared derecha del tolo. Unos 50 metros reguero arriba del tolo está La Pedrera, antigua cantera de ruedas de molino, hoy convertida en un tolo artificial seco (X 631283 Y 4356783 Z 577).
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	Aguas arriba del tolo aparece una pared pedregosa que pudiera confundirse con otro tolo pero es realmente una pedrera en desuso.
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces La fuente está situada en la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena. El agua que circula por el reguero (0,25 l/s) y que se derrama sobre el tolo proviene de la Fuente del Tollo Mazul 2. Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente. Caudal medio histórico estimado: 12 l/s

	<p>Caudal medio actual estimado (27-04-2012): 0,25 l/s Evolución del caudal medio: -11,75 l/s.</p> <p>Geomorfología: posee una laguna de 6 m de diámetro y profundidad considerable. Tollo circular que únicamente descubre su visera de potencia 1 m en un lado del mismo pues su perímetro está recubierto de vegetación. En las laderas aparecen dos pequeños tollos de escorrentía que vierten en una falda de elevada pendiente</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, la cota del afloramiento de la Fuente del Tollo Mazul 1 (572 msnm), muy cerca del tolo, reguero abajo, así como la de la Fuente del Tollo Mazul 2 (575 msnm), estaban por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que estas fuentes y otras muchas reguero arriba manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, hoy está a la par del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido, al igual que el de otras fuentes de mayor cota vertientes a este reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad al tolo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tolo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de la Pedrera. - Fuente de Tabaqueros. - Fuente de Casas Nuevas. - Fuente del Cercao. - 2 fuentes en la Huerta de la Peretosa. - Fuente del Piojo. <p>Los caudales de todas ellas se han reducido sustancialmente o incluso se han secado, siendo el caso más extremo el de la Fuente del Piojo, que de un caudal histórico de 12 l/s, ha pasado en la actualidad a un exiguo 0,3 l/s.</p> <p>Muy nitrificado por huertos colindantes, gran presencia de alóctonas.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>Laderas circundantes con soto del coscojar con pinos carrascos muy aclarados y en los calveros se instala un aulagar. En el tolo proliferan las alóctonas como <i>Populus canadensis</i>, falso castaño, pita, caña, cipreses además de praderas de <i>Saccharum ravennae</i>. En la visera aparece <i>Hedera helix</i> que la tapiza en parte y bajo ella juncales de junco churrero y <i>Schoenus nigricans</i> también en el regato de entrada unto con algunos tímidos carrizales. Un tapiz de <i>Adiantetum</i> recubre el voladizo.</p>



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	30 JTU. Muchas partículas suspendidas en el agua.
Tª del agua	18 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O ₂	42 %
pH	7
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Efemerópteros, heterópteros, odonatos y moluscos
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN FINAL TOLLO MAZUL

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	4	5
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	4,5	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	10	

CENIZATE

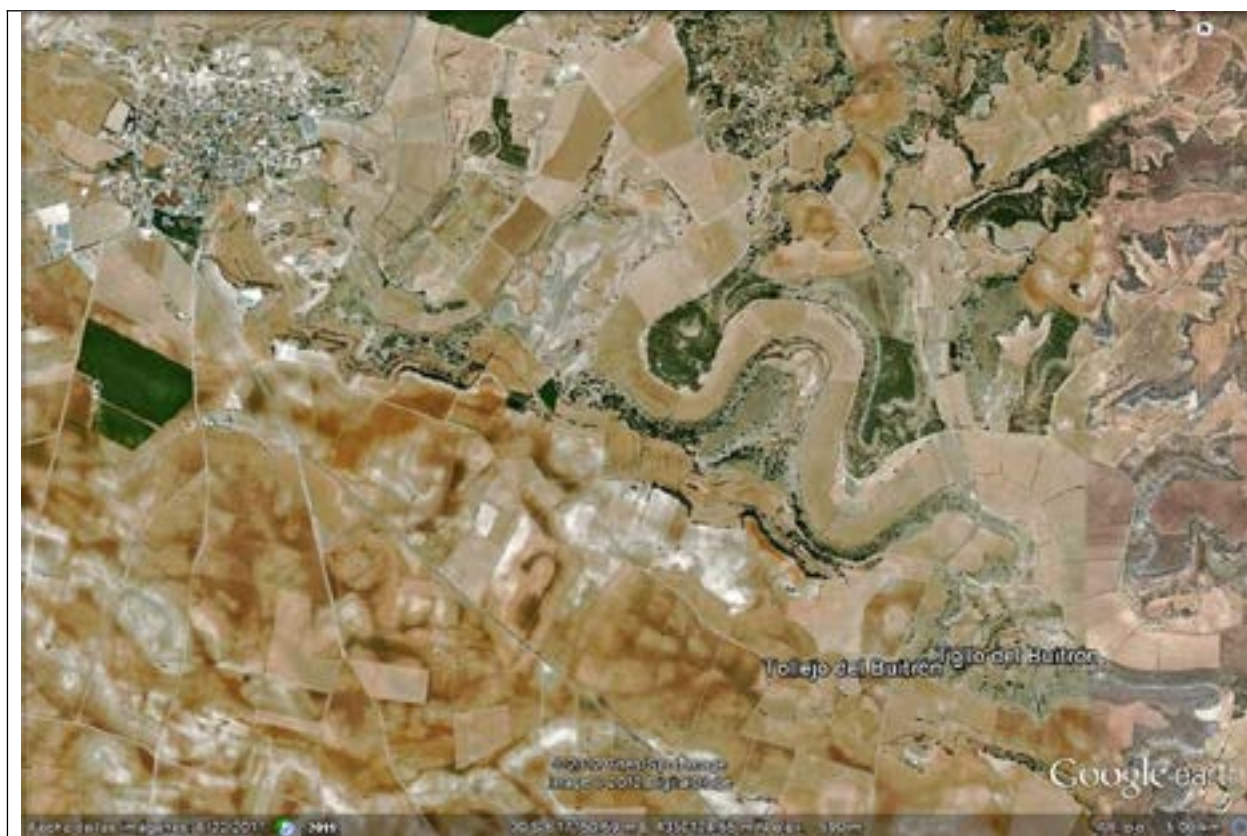
TOLLEJO DEL BUITRÓN



TOLLEJO DEL BUITRÓN (CENIZATE)

Fecha de inspección	03-03-2011
Nombre del tolo	Tollejo del Buitrón
Nombre del barranco o rambla	Cañada del Cardeal (Arroyo de Ledaña), que discurre en dirección sur pasando junto a Abengibre, vertiendo finalmente en el río Júcar junto a Jorquera.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 618462 Y 4349179
Municipio	Cenizate
Paraje	Tollejo del Buitrón
Altitud: (msnm)	685
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	70°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	E
¿Cómo llegar?	Se sale de Cenizate por un camino hacia el Sur, que discurre paralelo a la carretera de Villamalea. Unos 4 km después se atraviesa la vía pecuaria Cañada de los Serranos, y siguiendo el camino, encontramos el tolo apenas 50 metros más adelante. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Privada. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	2 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	La fuente nació en la parte inferior del tolejo (de menor dimensión del tolo homónimo). Se secó en 1980 aproximadamente, y aún no ha vuelto a recuperarse.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 63. Arroyo de Ledaña (entre las confluencias con la Cañada Romera y el río Júcar).</p> <p>La Fuente del Tollejo del Buitrón está situada sobre la masa 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena.</p> <p>Niveles piezométricos Año 1970 (690 msnm según IGME). Año 2008 (640 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente.</p> <p>Caudal medio histórico estimado: 0,05 l/s Caudal medio actual estimado (03-03-2011): 0 l/s Evolución del caudal medio: Secado completo</p> <p>Geomorfología: tolo con visera de 200 m de longitud de calizas algo disgregadas que conforman una laguna seca de 20 m de diámetro, bajo la visera de avista un oquedad que posiblemente fuese surgencia de manantial.</p>
Afecciones:	<p>Los bombeos del acuífero de La Mancha Oriental son los responsables de que los niveles piezométricos del entorno del Tollejo del Buitrón hayan caído una media de 50 metros desde mediados de la década de los años 70 del siglo XX.</p> <p>Históricamente, los niveles piezométricos de la zona (690 msnm, aproximadamente) han estado por encima del nivel de</p>

	<p>afloramiento de la fuente del tollejo (685 msnm), por lo que el acuífero aportaba caudales estables, aunque pequeños, a la misma.</p> <p>En la actualidad, la cota del afloramiento de la fuente del tollo (685 msnm) está por encima del nivel piezométrico de la zona (650 msnm), por lo que los aportes se han visto interrumpidos. A diferencia de otras fuentes en pueblos colindantes, las lluvias del otoño-invierno pasados no han logrado que vuelva a manar, por lo que cabe pensar que no drena acuífero superficial.</p> <p>Este tollo no ha tenido aportes adicionales provenientes del reguero arriba, ya que en el mismo no existían fuentes.</p> <p>Caza, pastoreo, vertido de todo tipo de residuos.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>La compensación edáfica que supone la vaguada donde se encuentra la surgencia permite la instalación de elementos como un cañaveral de <i>Arundini donacis-Calystegietum sepii</i> con dominio de la caña (<i>Arundo donax</i>), junto al mismo aparece un piornal de <i>Rosetum micrantho-agrestis</i> con dominio de <i>Rosa canina</i>. En las paredes del extraplomo aparecen comunidades rupícolas del grupo <i>Jasonio glutinosae-Teucrietum thymifolii</i> con especies como <i>Teucrium thymifolium</i>, <i>Chiliadenus glutinosus</i>, <i>Chaenorhinum origanifolium</i>, <i>Melica minuta</i>, etc. Por encima del extraplomo de la surgencia aparece un buen coscojar aclarado de <i>Rhamno-Quercetum cocciferae</i> con buenos ejemplares de <i>Quercus coccifera</i> y que contacta con encinares aclarados de <i>Asparago-Quercetum rotundifoliae</i> con carrascas (<i>Quercus rotundifolia</i>) de porte diverso. En los claros pedregosos del mismo aparece un aulagar de <i>Salvio-Genistetum mugronensis</i> con proliferación sobre todo de labiadas camefíticas. De otro lado prolifera un espartal en suelos algo más profundos con buena cobertura de <i>Stipa tenacissima</i>.</p>



VALORACIÓN TOLLEJO DEL BUITRÓN

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	4
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	4,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	4,5	

CENIZATE

TOLLO DEL BUITRON



TOLLO DEL BUITRÓN (CENIZATE)

Fecha de inspección	03-03-2011
Nombre del tolo	Tollo del Buitrón
Nombre del barranco o rambla	Cañada del Cardeal (Arroyo de Ledaña), que discurre en dirección sur pasando junto a Abengibre, vertiendo finalmente en el río Júcar junto a Jorquera.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 618302 Y 4349166
Municipio	Cenizate
Paraje	Tollo del Buitrón
Altitud: (msnm)	690
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	70°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	E
¿Cómo llegar?	Se sale de Cenizate por un camino hacia el Sur, que discurre paralelo a la carretera de Villamalea. Unos 4 km después se atraviesa la vía pecuaria Cañada de los Serranos, y siguiendo el camino, encontramos el tolo apenas 50 metros más adelante. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Privada. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	7 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	La fuente nació en la parte inferior del tolo, tras el rezume del agua por las rocas calizas que lo conforman. Se secó en 1980 aproximadamente, y aún no ha vuelto a recuperarse.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 63. Arroyo de Ledaña (entre las confluencias con la Cañada Romera y el río Júcar).</p> <p>La Fuente del Tollo del Buitrón está situada sobre la masa 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena.</p> <p>Niveles piezométricos Año 1970 (690 msnm según IGME). Año 2008 (640 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente.</p> <p>Caudal medio histórico estimado: 0,01 l/s Caudal medio actual estimado (03-03-2011): 0 l/s Evolución del caudal medio: Secado completo</p> <p>Geomorfología: tolo con visera de 200 m de longitud de calizas algo disgregadas que conforman una laguna seca de 20 m de diámetro, bajo la visera de avista un oquedad que posiblemente fuese surgencia de manatial.</p>
Afecciones:	<p>Los bombeos del acuífero de La Mancha Oriental son los responsables de que los niveles piezométricos del entorno del Tollo del Buitrón hayan caído una media de 50 metros desde mediados de la década de los años 70 del siglo XX.</p> <p>Históricamente, los niveles piezométricos de la zona (690 msnm, aproximadamente) han estado por encima del nivel</p>

	<p>de afloramiento de la fuente del tolo (690 msnm), por lo que el acuífero aportaba caudales estables, aunque pequeños, a la misma.</p> <p>En la actualidad, la cota del afloramiento de la fuente del tolo (690 msnm) está por encima del nivel piezométrico de la zona (650 msnm), por lo que los aportes se han visto interrumpidos. A diferencia de otras fuentes en pueblos colindantes, las lluvias del otoño-invierno pasados no han logrado que vuelva a manar, por lo que cabe pensar que no drena acuífero superficial.</p> <p>Este tolo no ha tenido aportes adicionales provenientes del reguero arriba, ya que en el mismo no existían fuentes.</p> <p>Elevada nitrificación por pastoreo. Vertido de residuos.</p> <p>Caza. Pastoreo y nitrificación además de vertidos sólidos de todo tipo.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>La compensación edáfica que supone la vaguada donde se encuentra la surgencia permite la instalación de elementos como un cañaveral de <i>Arundini donacis-Calystegietum sepii</i> con dominio de la caña (<i>Arundo donax</i>), junto al mismo aparece un piornal de <i>Rosetum micrantho-agrestis</i> con dominio de <i>Rosa canina</i>. En las paredes del extraplomo aparecen comunidades rupícolas del grupo <i>Jasonio glutinosae-Teucrietum thymifolii</i> con especies como <i>Teucrium thymifolium</i>, <i>Chiliadenus glutinosus</i>, <i>Chaenorhinum organifolium</i>, <i>Melica minuta</i>, etc. Por encima del extraplomo de la surgencia aparece un buen coscojar aclarado de <i>Rhamno-Quercetum cocciferae</i> con buenos ejemplares de <i>Quercus coccifera</i> y que contacta con encinares aclarados de <i>Asparago-Quercetum rotundifoliae</i> con carrascas (<i>Quercus rotundifolia</i>) de porte diverso. En los claros pedregosos del mismo aparece un aulagar de <i>Salvio-Genistetum mugronensis</i> con proliferación sobre todo de labiadas camefíticas. De otro lado prolifera un espartal en suelos algo más profundos con buena cobertura de <i>Stipa tenacissima</i>.</p>



VALORACIÓN TOLLO DEL BUITRÓN

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	4
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	4,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	4,5	

EL HERRUMBLAR

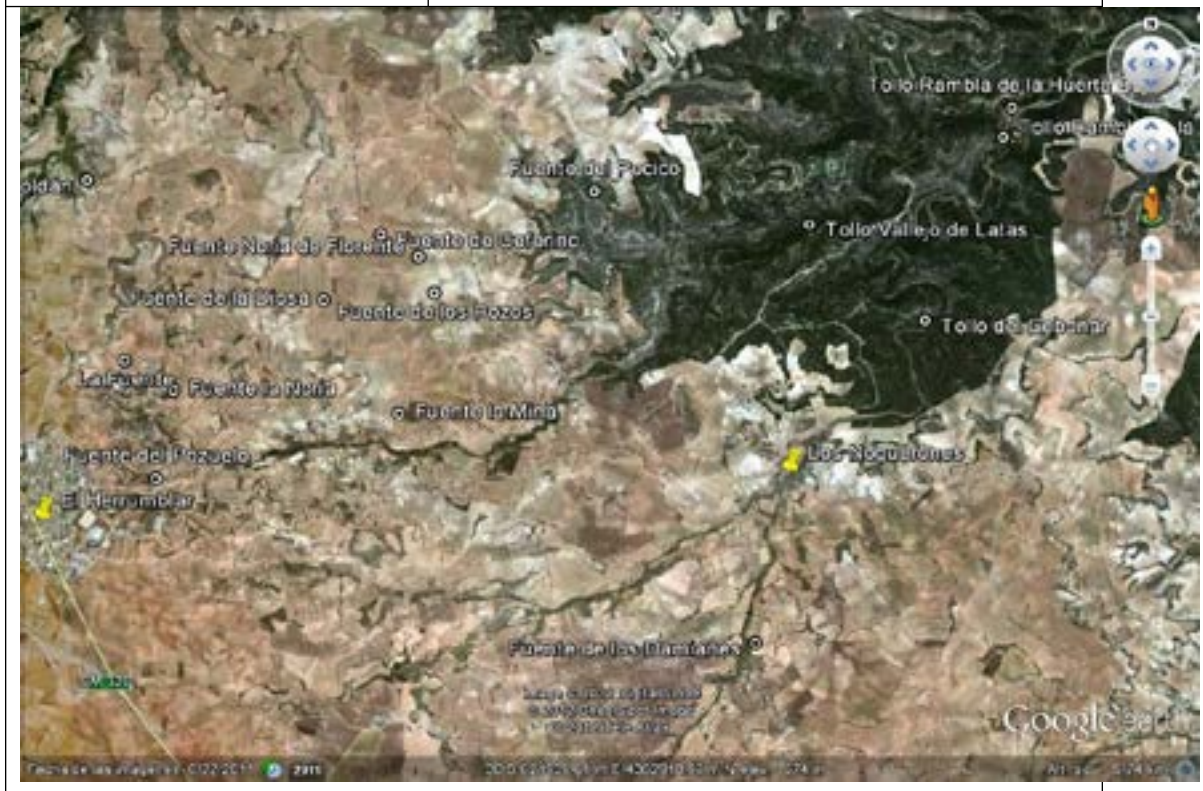
TOLLO RAMBLA DE LA HUERTA ALTO



TOLLO RAMBLA DE LA HUERTA ALTO (EL HERRUMBLAR)

Fecha de inspección	23-05-2012
Nombre del tolo	Tollo Rambla de la Huerta Alto
Nombre del barranco o rambla	Rambla de la Huerta de los Noguerones, que es tributaria de la Rambla de Mortanchinos, a su vez tributaria de la Rambla de Consolación, que vierte finalmente en el Cabriel aguas abajo de la aldea de Vadocañas.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 624277 Y 4364551
Municipio	El Herrumblar
Paraje	Rambla de la Huerta de los Noguerones
Altitud: (msnm)	583
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	70° y 90°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar? Mapita de Top Hispania o Google indicaciones desde el lugar más poblado	Se sale de El Herrumblar por un camino hacia el este en dirección al caserío de Los Noguerones. Al llegar aquí tomamos un camino en dirección norte, y apenas 1,5 km después volvemos a tomar el segundo camino que sale hacia el este que nos lleva al entorno del tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de El Herrumblar. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	5 metros.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo no cuenta con aportes permanentes de agua que circulen por la rambla. Tan solo recibe agua de la escorrentía de lluvia. Tiene una charca de unos 6 metros de diámetro. En el momento de la visita había un pequeño charco quizás como consecuencia de las lluvias recientes.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 090 Rambla de San Pedro desde su nacimiento hasta la confluencia con el río Cabriel</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Quizás hace 3 décadas la Rambla de la Huerta de los Noguerones llevase agua todo el año. La Fuente de los Damianes quizás no se habría secado aún.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: el tolo consiste en un pared pluriestratificada de calizas poco compactadas y con desprendimientos en la laguna seca. La pared que no presenta voladizo se interrumpe en unos 4 m que es por corren las aguas de lluvia de avenida.</p>
Afecciones:	Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas

	<p>del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, aunque la cota del afloramiento de la Fuente de los Damianes (675 msnm) estaba por encima del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), manaba cierto caudal. No obstante, desde que en los últimos años ha caído el nivel piezométrico de la zona, sus caudales se han secado.</p> <p>Caza y procesos erosivos por escorrentía.</p>
Biodiversidad circundante y en el tolo:	<p>En el entorno del tolo aparece un coscojar bien formado de <i>Rhamno-Quercetum cocciferae</i> con mucho pino carrasco y aulagar en sus calveros.</p>



VALORACIÓN TOLLO RAMBLA DE LA HUERTA ALTO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	1	5
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	1,5	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		7

EL HERRUMBLAR

TOLLO DEL CEBONAR



TOLLO DEL CEBONAR (EL HERRUMBLAR)

Fecha de inspección	23-05-2012
Nombre del tolo	Tollo del Cebonar
Nombre del barranco o rambla	Rambla de la Huerta de los Noguerones, que es tributaria de la Rambla de Mortanchinos, a su vez tributaria de la Rambla de Consolación, que vierte finalmente en el Cabriel aguas abajo de la aldea de Vadocañas.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 623813 Y 4363415
Municipio	El Herrumblar
Paraje	Tollo del Cebonar
Altitud: (msnm)	638
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de El Herrumblar por un camino hacia el este en dirección al caserío de Los Noguerones. Al llegar aquí tomamos un camino en dirección norte, y apenas 1 km después volvemos a tomar otro camino hacia el este que nos lleva de inmediato al entorno del tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de El Herrumblar. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	5 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo no cuenta con aportes permanentes de agua que circulen por la rambla. Tan solo recibe agua de la escorrentía de lluvia. Tiene una charca de unos 4 metros de diámetro. En el momento de la visita había grandes rocas en el fondo del barranco del tolo y cierta cantidad de agua en la charca quizás como consecuencia de las lluvias recientes.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 090 Rambla de San Pedro desde su nacimiento hasta la confluencia con el río Cabriel</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Quizás hace 3 décadas la Rambla de la Huerta de los Noguerones llevase agua todo el año. La Fuente de los Damianes quizás no se habría secado aún.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: tolo de cornisa calcárea de 1,5 m de potencia apoyada sobre sustrato terroso de longitud 50 m compactado conformando una laguna semicircular de 10 m diámetro seca.</p>
Afecciones:	Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que

	<p>corre por el reguero. Históricamente, aunque la cota del afloramiento de la Fuente de los Damianes (675 msnm) estaba por encima del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), manaba cierto caudal. No obstante, desde que en los últimos años ha caído el nivel piezométrico de la zona, sus caudales se han secado.</p> <p>Caza y pastoreo.</p>
Biodiversidad circundante y en el tollo:	<p>Los alrededores del tollo presentan un coscojar con claveros ocupados por aulagar y dominado el conjunto por pino carrasco. En el tollo no se forman comunidades salvo un pequeño espadañar que delata presencia de aguas de lluvia varios meses al cabo del año, también hay alguna higuera zarzas, junco churrero y majuelos (<i>Crataegus monogyna</i>).</p>



VALORACIÓN TOLLO DEL CEBONAR

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	5	5
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	5,5	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	11	

EL HERRUMBLAR

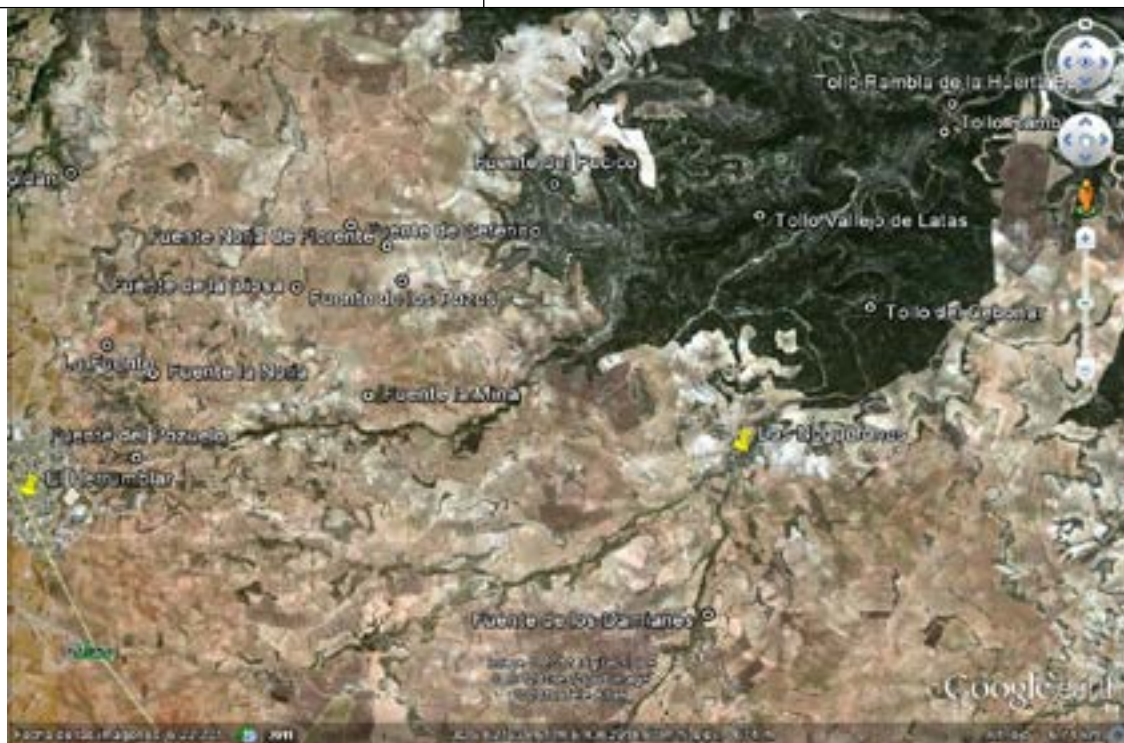
TOLLO RAMBLA DE LA HUERTA BAJO



TOLLO RAMBLA DE LA HUERTA BAJO (EL HERRUMBLAR)

Fecha de inspección	23-05-2012
Nombre del tolo	Tollo Rambla de la Huerta Bajo
Nombre del barranco o rambla	Rambla de la Huerta de los Noguerones, que es tributaria de la Rambla de Mortanchinos, a su vez tributaria de la Rambla de Consolación, que vierte finalmente en el Cabriel aguas abajo de la aldea de Vadocañas.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 624330 Y 4364735
Municipio	El Herrumblar
Paraje	Rambla de la Huerta de los Noguerones
Altitud: (msnm)	581
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de El Herrumblar por un camino hacia el este en dirección al caserío de Los Noguerones. Al llegar aquí tomamos un camino en dirección norte, y apenas 1,5 km después volvemos a tomar el segundo camino que sale hacia el este que nos lleva al entorno del tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de El Herrumblar. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	2 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo no cuenta con aportes permanentes de agua que circulen por la rambla. Tan solo recibe agua de la escorrentía de lluvia.
Encharcado habitualmente (si, no)	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 090 Rambla de San Pedro desde su nacimiento hasta la confluencia con el río Cabriel</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Quizás hace 3 décadas la Rambla de la Huerta de los Noguerones llevase agua todo el año. La Fuente de los Damianes quizás no se habría secado aún.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: el tolo presenta una cornisa de 50 m de longitud con extraplomo de 4-5 m y laguna seca de 3 m de diámetro. Se compone de caliza disgregadas muy erosionadas.</p>
Afecciones:	Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero. Históricamente, aunque la cota del afloramiento de la Fuente de los Damianes (675 msnm) estaba por encima del nivel

	<p>piezométrico histórico de la zona (640 msnm), manaba cierto caudal. No obstante, desde que en los últimos años ha caído el nivel piezométrico de la zona, sus caudales se han secado.</p> <p>Caza, pastoreo y erosión natural.</p>
Biodiversidad circundante y en el tolo:	<p>En el entorno del tolo se presenta un coscojar con cerval aulagar y muchísimo pino carrasco. En el tolo aparece la zarza, la higuera, almeces, escaramujo, <i>Clematis vitalba</i>, y un pequeño tapiz de <i>Adiantetum</i> con <i>Paritrietum</i>.</p>



VALORACIÓN TOLLO RAMBLA DE LA HUERTA BAJO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	5
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	5,5	

EL HERRUMBLAR

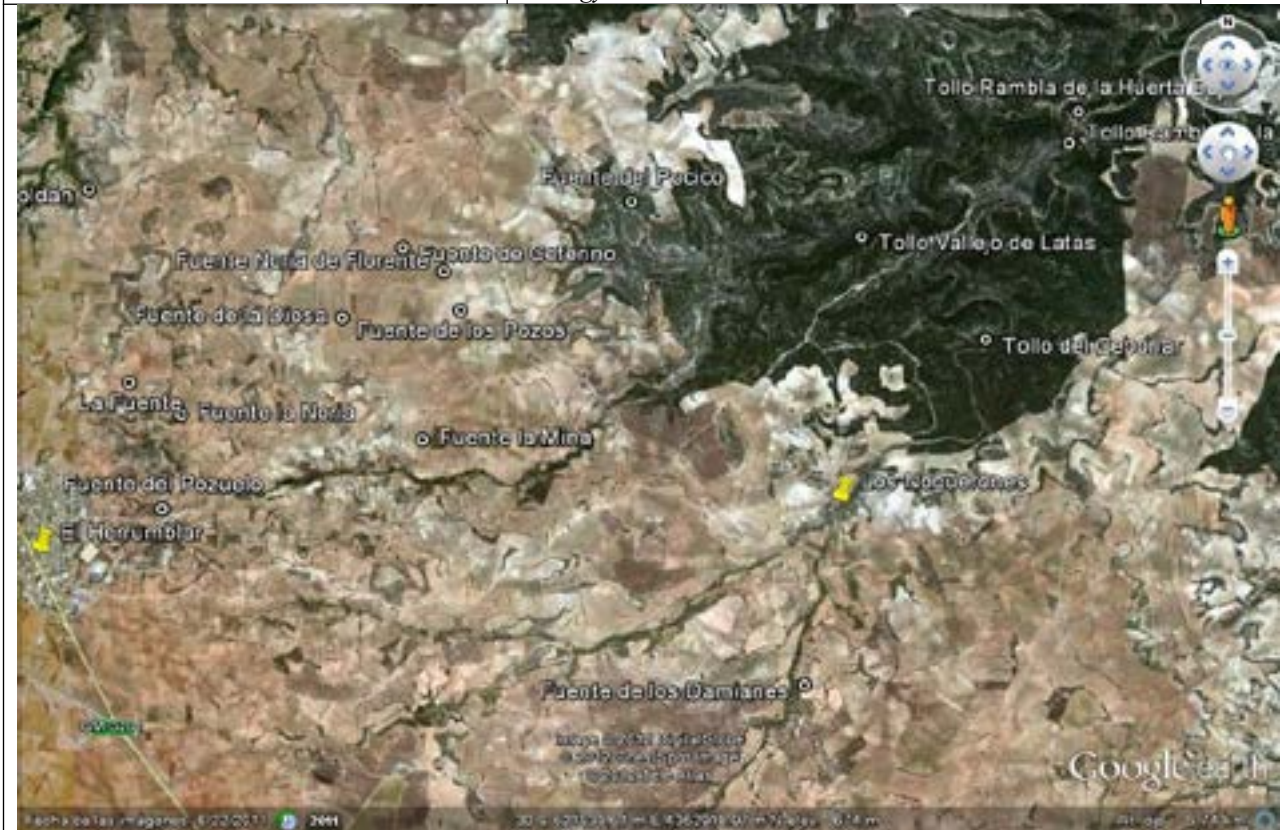
TOLLO DEL VALLEJO DE LATAS



TOLLO DEL VALLEJO DE LATAS (EL HERRUMBLAR)

Fecha de inspección	23-05-2012
Nombre del tolo	Tollo del Vallejo de Latas
Nombre del barranco o rambla	Rambla de Mortanchinos, a su vez tributaria de la Rambla de Consolación, que vierte finalmente en el Cabriel aguas abajo de la aldea de Vadocañas.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 623110 Y 4363987
Municipio	El Herrumblar
Paraje	Rambla de Mortanchinos
Altitud: (msnm)	627
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de El Herrumblar por un camino hacia el este en dirección al caserío de Los Noguerones. Al llegar aquí tomamos un camino en dirección norte, y apenas 1,5 km después volvemos a tomar el segundo camino que sale hacia el este que nos lleva al entorno del tolo después de unos 500 metros de recorrido. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de El Herrumblar. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	2 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo no cuenta con aportes permanentes de agua que circulen por la rambla. Tan solo recibe agua de la escorrentía de lluvia. Tiene una charca de unos 4 metros de diámetro.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 090 Rambla de San Pedro desde su nacimiento hasta la confluencia con el río Cabriel</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Quizás hace 3 décadas la Rambla de Mortanchinos llevase agua todo el año. Las fuentes de su cabecera aún no se habían secado: fuente de Ceferino, la Diosa, los Pozos, el Pozuelo, la Mina, Jaquero, ...</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: bajo una visera de 35 m de longitud y una potencia de 1 m de calizas compactadas, se emplaza su laguna seca de 4 metros de diámetro que no se aprecia bien por estar cubierta de vegetación.</p>
Afecciones:	Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero. Históricamente, aunque las cotas del afloramiento de las

	<p>fuentes de la cabecera de la rambla (650-750 msnm) estaban por encima del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), manaban cierto caudal. No obstante, desde que en los últimos años ha caído el nivel piezométrico de la zona, sus caudales se han secado.</p> <p>Caza y algo de nitrificación</p>
Biodiversidad circundante y en el tollo:	<p>El entorno del tollo es un coscojar dominado por mucho pino carrasco y en sus claros se instala un romeral con varias heliófilas. En el tollo aparecen una higuera, mucha zarza, algo de espadaña, junco churrero y algunos pies de <i>Crataegus monogyna</i>.</p>



VALORACIÓN TOLLO VALLEJO DE LAS LATAS

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	1	4
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	1	4,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		5,5

JORQUERA

TOLLO BARRANCO DEL TOLLO I



TOLLO BARRANCO DEL TOLLO 1 (JORQUERA)

Fecha de inspección	03-06-2012
Nombre del tolo	Tollo Barranco del Tollo 1
Nombre del barranco o rambla	Barranco del Tollo, que vierte en el río Júcar por su margen izquierda a la altura de Alcozarejos, aguas arriba de Jorquera.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 619782 Y 4335976
Municipio	Jorquera
Paraje	Barranco del Tollo
Altitud: (msnm)	631
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	50°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	S
¿Cómo llegar?	Se encuentra junto al casco urbano de Alcozarejos (pedanía de Jorquera), al noroeste del mismo, apenas a 1 km del río Júcar. Para llegar a Alcozarejos se puede tomar la carretera de Jorquera a Cubas, o bien hacerlo desde Bormate. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Jorquera. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	6 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Escorrentía
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 58. Río Júcar (entre las confluencias del Canal de María Cristina con el Arroyo de Ledaña).</p> <p>El tolo está situado sobre la masa 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena.</p> <p>Niveles piezométricos Año 1970 (690 msnm según IGME). Año 2008 (640 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: tolo sobre calizas poco compactadas y fragmentadas con laguna seca de 6 m de diámetro y escaso voladizo extraplomado pero cornisa de una 30 de longitud en forma de U. Este tolo se acompaña de otro muy cercano seco y que vierte a su mismo barranco.</p>
Afecciones:	<p>Tanto históricamente (690 msnm) como en la actualidad (640 msnm), los niveles piezométricos de la zona han estado por encima de la cota del tolo (631 msnm). No obstante, en el mismo no se tiene constancia de la existencia de manantiales permanentes de agua.</p> <p>Caza, pastoreo y erosión natural.</p>
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno los suelos muy escasos y pedregosos promueven la presencia del sabinar de <i>Rhamno-Juniperetum phoeniceae</i> muy aclarado y en los suelos de compensación del fondo del barranco aparecen los espartales. En el tolo hay ausencia total de higrófitos. Aparecen aquí llamativos terebintos por su gran porte así como

prados de anuales de *Stellarietea* debido a la nitrificación por pastoreo.



VALORACIÓN TOLLO BARRANCO DEL TOLLO-1

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	1
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	1,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	1,5	

JORQUERA

TOLLO BARRANCO DEL TOLLO II



TOLLO BARRANCO DEL TOLLO 2 (JORQUERA)

Fecha de inspección	03-06-2012
Nombre del tolo	Tollo Barranco del Tollo 2
Nombre del barranco o rambla	Barranco del Tollo, que vierte en el río Júcar por su margen izquierda a la altura de Alcozarejos, aguas arriba de Jorquera.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 620010 Y 4335907
Municipio	Jorquera
Paraje	Barranco del Tollo
Altitud: (msnm)	633
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	S
¿Cómo llegar?	Se encuentra junto al casco urbano de Alcozarejos (pedanía de Jorquera), al noroeste del mismo, apenas a 1 km del río Júcar. Para llegar a Alcozarejos se puede tomar la carretera de Jorquera a Cubas, o bien hacerlo desde Bormate. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Jorquera. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	2-3 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Escorrentía.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	Aguas debajo de este barranco aparece otro pequeño tollejo seco y de escorrentía.
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 58. Río Júcar (entre las confluencias del Canal de María Cristina con el Arroyo de Ledaña). El tolo está situado sobre la masa 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena. Niveles piezométricos Año 1970 (690 msnm según IGME). Año 2008 (640 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente. Geomorfología: tolo pequeño con cornisa irregular de 25 a 30 m de longitud con laguna seca de 2-4 m de diámetro. SU visera de calizas disgregadas extraploma 2 m.
Afecciones:	Tanto históricamente (690 msnm) como en la actualidad (640 msnm), los niveles piezométricos de la zona han estado por encima de la cota del tolo (633 msnm). No obstante, en el mismo no se tiene constancia de la existencia de manantiales permanentes de agua. Caza, pastoreo.
Biodiversidad circundante y en el tollo:	El entorno de suelo pedregosos se configura con matorrales de <i>Rhamno-Juniperetum phoeniceae</i> enriquecido con cambronales de <i>Rhamnus lycioides</i> y en las compensaciones edáficas aparecen espartales con boj. En el tolo aparecen algunos fenalares.

JORQUERA

TOLLO CUESTA DE LAS ZORRAS



TOLLO CUESTA DE LAS ZORRAS (JORQUERA)

Fecha de inspección	03-06-2012
Nombre del tolo	Tollo Cuesta de las Zorras
Nombre del barranco o rambla	Barranco de la Cuesta de las Zorras, que vierte en el río Júcar por su margen derecha aguas abajo de Cubas.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 623962 Y 4335151
Municipio	Jorquera
Paraje	Cuesta de las Zorras
Altitud: (msnm)	632
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	40
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se encuentra en la margen derecha del Júcar, frente a la pedanía de Maldonado, apenas a 500 metros del Júcar. Para llegar lo mejor es tomar la carretera de Jorquera a Casas de Juan Núñez y una vez en la llanura, tomar el tercer camino que sale a la derecha, que nos deja en las inmediaciones del tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Jorquera. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	6 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Escorrentía
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 57. Río Arquillo (entre las confluencias con el río Mirón y el río Júcar)</p> <p>El tolo está situado sobre la masa 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena.</p> <p>Niveles piezométricos Año 1970 (600 msnm según IGME). Año 2008 (550 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: visera de 150 m de longitud en media luna con potencia de 3 m de calizas compactadas y coladizo extraplomado de 3-4 m. Pequeña laguna seca de 4-6 de diámetro.</p>
Afecciones:	<p>Tanto históricamente (600 msnm) como en la actualidad (550 msnm), los niveles piezométricos de la zona han estado por debajo de la cota del tolo (632 msnm). No se tiene constancia de la existencia de manantiales permanentes de agua en el mismo.</p> <p>Caza, pastoreo y construcción pecuaria de redileo bajo el tolo.</p>
Biodiversidad circundante y en el tolo:	El entorno del tolo es muy seco y deforestado poblado con aulagar de <i>Genista scorpius</i> y <i>G. mugronensis</i> y en las pequeñas vaguadas aparecen espartales con alguna sabinas negras y coscojas. En el tolo aparece un tapiz de <i>Adiantetum</i> con <i>Parietarietum</i> además de <i>Sarcocapnetum eneeaphyllae</i> y

un prado de *Hordeetum*. En suelos frescos se instalan fenalares. También en el tolo aparecen algunos almecees de bajo porte, cambrón y aladierno, terebintos, escaramujos, boj y *Clematis vitalba*.



VALORACIÓN TOLLO CUESTA DE LAS ZORRAS

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	1
Regeneración natural	0	1
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	2
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		2

LA RECUEJA

TOLLEJOS RAMBLA DE FRASQUITO



TOLLEJOS RAMBLA DE FRASQUITO (LA RECUEJA)

Fecha de inspección	15-06-2012
Nombre del tolo	Tollejos Rambla de Frasquito
Nombre del barranco o rambla	Rambla de Frasquito, que vierte en el Júcar por su margen derecha 1 km aguas abajo de La Recueja.
Localización: Coordenadas UTM: XY	tollejo 1: 631519 4337497, tolejo 2: 631548 4337578, tolejo 3: 631444, 4337653, tolejo 4: 631445 4337838
Municipio	La Recueja
Paraje	Rambla de Frasquito
Altitud: (msnm)	609
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45-60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NO
¿Cómo llegar?	Se toma la carretera de La Recueja a Alcalá del Júcar, y a apenas a 1 km se encuentra el tolo en el lado derecho de la misma. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de La Recueja. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	4-6
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Los tolejos sólo cuentan con aguas de escorrentía en períodos de lluvias.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	Son 4 tolejos en el mismo barranco y muy próximos unos de otros. Se observó una manada de cabra hispanica de más de 20 ejemplares en el tolejo 2
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 64. Río Júcar (entre las confluencias del Arroyo de Ledaña y la Rambla de Carcelén).</p> <p>Los tolejos están situados en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drenan.</p> <p>Niveles piezométricos Año 1970 (600 msnm según IGME). Año 2008 (550 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente.</p> <p>Tanto históricamente (600 msnm) como en la actualidad (550 msnm), los niveles piezométricos de la zona han estado por debajo de la cota del tolo (609 msnm). No se tiene constancia de la existencia de manantiales permanentes de agua en el reguero del tolo.</p> <p>Geomorfología: se trata de 4 tolejos sobre calizas blancas poco compactadas y algo disgregadas con una media de 15-25 m de lineales de cornisa, lagunas de 2-4 m de diámetro y todos secos.</p>
Afecciones:	Caza, pastoreo, excesiva erosión por arrastre.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo se asientan aulagares con espartales en las zonas de compensación edáfica, acompañados de boj y en la cumbre de las laderas suelen aparecer pinos carrascos de repoblación. En el tolo las laguna se ocupan de boj, cambrones, coscoja, algo de zarza, aladierno, alguna higuera, etc.



VALORACIÓN TOLLEJOS RAMBLA DE FRASQUITO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	1
Regeneración natural	0	0
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	1
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		1

LA RECUEJA

TOLLO BARRIO DE LA RECUEJA



TOLLO BARRIO DE LA RECUEJA (LA RECUEJA)

Fecha de inspección	14-06-2012
Nombre del tolo	Tollo Barrio de La Recueja
Nombre del barranco o rambla	Rambla de Frasquito, que vierte en el Júcar por su margen derecha 1 km aguas abajo de La Recueja.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 631597 Y 4337951
Municipio	La Recueja
Paraje	Rambla de Frasquito
Altitud: (msnm)	613
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NO
¿Cómo llegar?	Se toma la carretera de La Recueja a Alcalá del Júcar, y a apenas a 1 km se encuentra el tolo en el lado derecho de la misma. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de La Recueja. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	3,5 M
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 64. Río Júcar (entre las confluencias del Arroyo de Ledaña y la Rambla de Carcelén).</p> <p>El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena.</p> <p>Niveles piezométricos Año 1970 (600 msnm según IGME). Año 2008 (550 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente.</p> <p>Tanto históricamente (600 msnm) como en la actualidad (550 msnm), los niveles piezométricos de la zona han estado por debajo de la cota del tolo (613 msnm). No se tiene constancia de la existencia de manantiales permanentes de agua en el mismo.</p> <p>Geomorfología: cornisa de 20 l de longitud de calizas compactadas con voladizo de 0,5 de potencia que extraploma escasamente un m y en varios estratos para dar paso a una laguna seca de escasos 3 m de diámetro en pendiente.</p>
Afecciones:	Caza, pastoreo y erosión por escorrentía.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	El tolo se rodea de laderas secas con suelos muy empobrecidos, soleados y escasos poblados de aulagares con escasas coscojas y sabinas negras, probablemente en la serie de <i>Rhamno-Juniperetum phoeniceae</i> . En el mismo tolo aparecen plantas de terebinto, lentiscos, boj y un cerebral.



VALORACIÓN TOLLO BARRIO DE LA RECUEJA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	1
Regeneración natural	0	0
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	0
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		1

LA RECUEJA

TOLLO RAMBLA DE FRASQUITO



TOLLO RAMBLA DE FRASQUITO (LA RECUEJA)

Fecha de inspección	15-06-2012
Nombre del tolo	Tollo Rambla de Frasquito
Nombre del barranco o rambla	Rambla de Frasquito, que vierte en el Júcar por su margen derecha 1 km aguas abajo de La Recueja.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 631553 Y 4337421
Municipio	La Recueja
Paraje	Rambla de Frasquito
Altitud: (msnm)	632
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NO
¿Cómo llegar?	Se toma la carretera de La Recueja a Alcalá del Júcar, y a apenas a 1 km se encuentra el tolo en el lado derecho de la misma. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de La Recueja. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	6 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en periodos de lluvias.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 64. Río Júcar (entre las confluencias del Arroyo de Ledaña y la Rambla de Carcelén).</p> <p>El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena.</p> <p>Niveles piezométricos Año 1970 (600 msnm según IGME). Año 2008 (550 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente.</p> <p>Tanto históricamente (600 msnm) como en la actualidad (550 msnm), los niveles piezométricos de la zona han estado por debajo de la cota del tolo (632 msnm). No se tiene constancia de la existencia de manantiales permanentes de agua en el mismo.</p> <p>Geomorfología: presenta una cornisa de casi 2 m bastante regular de calizas poco compactadas y unos 35 m de longitud con una laguna seca en U de 4-6 m de diámetro y extraplomo de 2 m.</p>
Afecciones:	Caza, pastoreo y erosión por arrastre.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo se asientan aulagares con espartales en las zonas de compensación edáfica, acompañados de boj y en la cumbre de las laderas suelen aparecer pinos carrascos de repoblación. En el tolo las laguna se ocupan de boj, cambrones, coscoja, algo de zarza, aladierno, alguna higuera, etc.



VALORACIÓN TOLLO RAMBLA DE FRASQUITO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	1
Regeneración natural	0	0
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	1
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	1	

LA RECUEJA

TOLLO RAMBLA DEL CARRILERO



TOLLO RAMBLA DEL CARRILERO (LA RECUEJA)

Fecha de inspección	14-06-2012
Nombre del tolo	Tollo Rambla del Carrilero
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Carrilero, que es tributaria de la Cañada de la Cardosa y ésta a su vez de la Rambla de Ayora que vierte en el Júcar por su margen derecha, justo enfrente del casco urbano de La Recueja.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 631251 Y 4335654
Municipio	La Recueja
Paraje	Rambla del Carrilero
Altitud: (msnm)	685
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	50-60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NO
¿Cómo llegar?	Se toma la carretera de La Recueja a Villavallente. Tan pronto se suben las cuestas, el tolo queda al lado derecho de la carretera. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de La Recueja. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	4 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 64. Río Júcar (entre las confluencias del Arroyo de Ledaña y la Rambla de Carcelén).</p> <p>El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena.</p> <p>Niveles piezométricos Año 1970 (600 msnm según IGME). Año 2008 (550 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente.</p> <p>Tanto históricamente (600 msnm) como en la actualidad (550 msnm), los niveles piezométricos de la zona han estado por debajo de la cota del tolo (685 msnm). No se tiene constancia de la existencia de manantiales permanentes de agua reguero arriba de la ubicación del tolo.</p> <p>Geomorfología: presenta una cornisa de 30 m de longitud y un extraplomo de 2-3 m, laguna seca de 3 m de diámetro. Lo configuran calizas disgregadas poco compactadas.</p>
Afecciones:	Caza, pastoreo, camino junto al tolo, nitrificación por cultivos.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo se asientan espartales-aulagares con pino carrasco de repoblación con talla de 1-3 m. En el tolo no existe vestigio alguna de vegetación de humedal. La laguna presenta un fenalar nitrófilo con <i>Marrubium vulgare</i> , <i>Santolina pseudochamaecyparissus</i> , <i>Teucrium polium</i> . A un lado aparecen 6 ejemplares de quejigo además de carrascas y coscojas como reliquias de la vegetación potencial del lugar.



VALORACIÓN TOLLO DE LA RAMBLA DEL CARRILERO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	3
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	3,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		3,5

LA RECUEJA

TOLLO RAMBLA DEL SALVADOR



TOLLO RAMBLA DEL SALVADOR (LA RECUEJA)

Fecha de inspección	14-06-2012
Nombre del tolo	Tollo Rambla del Salvador
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Salvador, que vierte en el Júcar por su margen derecha, justo enfrente del casco urbano de La Recueja.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 631168 Y 4337020
Municipio	La Recueja
Paraje	Rambla del Salvador
Altitud: (msnm)	619
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	80°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NO
¿Cómo llegar?	Se toma la carretera de La Recueja a Villavaliante. Tan pronto se suben las cuestas, el tolo queda al lado izquierdo de la carretera. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de La Recueja. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	4 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo sólo cuenta con aguas de escorrentía en períodos de lluvias.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	Tollo con una buena mana da cabra montes que pasta en sus fenalares.
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 64. Río Júcar (entre las confluencias del Arroyo de Ledaña y la Rambla de Carcelén).</p> <p>El tolo está situado en la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental, a la cual drena.</p> <p>Niveles piezométricos Año 1970 (600 msnm según IGME). Año 2008 (550 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 50 metros, aproximadamente.</p> <p>Tanto históricamente (600 msnm) como en la actualidad (550 msnm), los niveles piezométricos de la zona han estado por debajo de la cota del tolo (619 msnm). No se tiene constancia de la existencia de manantiales permanentes de agua reguero arriba de la ubicación del tolo.</p> <p>Geomorfología: cornisa del tolo de 15 a 20 m de longitud de calizas poco compactadas con voladizo de 1 m que mira a una laguna seca de 4 m de diámetro-</p>
Afecciones:	Caza, erosión por escorrentía y pastoreo.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	El entorno del tolo está dominado por aulagares salviares con boj de porte muy bajo sobre suelos poco profundos y muy pedregosos. En el tolo aparece una rosaleta de <i>Rosa micrantha</i> y <i>Prunus domestica</i> subsp. <i>insititia</i> con un prado subnitrófilo de <i>Vulpia membranacea</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Piptatherum miliaceum</i> , <i>Koeleria vallesiana</i> , cardo setero,

Centaurea aspera, cambrón y matapollos. Fenalares discretos en extensión con aladiernos, terebintos y *Clematis vitalba*.



VALORACIÓN TOLLO DE LA RAMBLA DEL SALVADOR

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	2
Regeneración natural	0	0
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	2
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		2

VILLAMALEA

TOLLO EL TOLLON



TOLLO EL TOLLÓN (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	27-04-2012
Nombre del tolo	Tollo el Tollón
Nombre del barranco o rambla	Rambla de los Sorias, que nace en la Huerta de Luna y confluye con la Rambla de Calderón y con la Rambla de la Tortuga para después verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 631525 Y 4358182
Municipio	Villamalea
Paraje	El Cenajo
Altitud: (msnm)	530
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	80°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la derecha, y apenas 100 metros después tomamos el camino que sale a la izquierda. Lo seguimos en dirección norte unos 1.500 metros y llegamos a la Huerta del Cenajo, en cuyas inmediaciones se encuentra el tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	10 metros.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo situado aguas abajo del Tollo del Cenajo, que cuenta tanto con aportaciones de agua que le vienen por el reguero. El diámetro de la charca que forma es de unos 8 m aproximadamente.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	Desde el tolo del Cenajo al Tollón, la rambla transcurre con multitud de charcos con buen estado de la vegetación sin zarzal ni alóctonas como la caña y si con buenos juncales.
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena. El agua que circula por el reguero (1 l/s) y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba, pero que en la actualidad se han secado o mermado su caudal. Asimismo, el caudal aumenta entre este tolo y el inmediatamente anterior como consecuencia de manantiales que aportan directamente al cauce del reguero. Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.

	<p>Caudales conjuntos de las Fuentes de los Sorias 1, 2 y 3: Caudal medio histórico estimado: 0,6 l/s Caudal medio actual estimado (2012): 0,3 l/s Evolución del caudal medio: -0,3 l/s</p> <p>Geomorfología: la visera del derramadero pavimenta el regato de entrada al tollo formando una planicie plagada de pequeños charcas. La potencia del voladizo es casi la totalidad de la altura del derramadero intercalado con delgados estratos terrosos. La laguna de escasa profundidad tiene unos 6 m de diámetro.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, las cotas del afloramiento de las Fuentes de los Sorias 1, 2 y 3 (591, 590 y 612 msnm), estaban por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que estas fuentes y otras muchas reguero arriba manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, hoy están por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido, al igual que el de otras fuentes de mayor cota vertientes a este reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuentes de los Sorias 1, 2 y 3 - Fuente de la Huerta de Luna <p>Los caudales de todas ellas se han reducido sustancialmente o incluso se han secado (Fuente de la Huerta de Luna).</p> <p>Residuos de agricultura (gomas de regadío abandonadas), caza.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>El entorno del tollo se puebla de soto de coscojar con pequeños claros de aulagar dominado por pino carrasco en el que aparecen lentiscos, brezos, cambrones, enebros y sabinas negras constituyendo un <i>Rhamno-Quercetum cocciferae</i>. En el tollo aparece un espadañar poco extenso con juncal de junco churrero y <i>Juncus effusus</i>, carrizal además de fenalares en las zonas no inundadas. En la pared del tollo aparece <i>Brachypodium sylvaticum</i>.</p>



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	2 JTU. Prácticamente total transparencia del agua
Tª del agua	14 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O ₂	39 %
pH	7
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Tricópteros, efemerópteros, coleópteros, dípteros, oligoquetos, crustáceos y heterópteros.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN FINAL EL TOLLÓN

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	8	5
Regeneración natural	2	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	10	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	15,5	

VILLAMALEA

TOLLO CASA DE PIQUERAS



TOLLO CASA DE PIQUERAS (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	23-04-2012
Nombre del tolo	Tollo Casa de Piqueras
Nombre del barranco o rambla	Está situado entre la Rambla de Calderón (por la izquierda) y la Rambla de los Melchores (por la derecha), pero sin que ninguna de ellas le aporte agua.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 629769 Y 4358427
Municipio	Villamalea
Paraje	Casa de Piqueras
Altitud: (msnm)	603
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	20°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	E
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la izquierda. Unos 1000 metros más adelante llegamos a las ruinas de la aldea de Los Sorias. Pasamos la aldea y tomamos el camino que sale a la izquierda hacia el oeste. Después de unos 700 metros llegamos a una bifurcación donde tomamos el camino de la derecha hacia el norte, y tras 2 km aproximadamente, llegamos al entorno del tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	4 metros
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo de escorrentía de lluvia, situado entre 2 importantes ramblas, aunque ninguna de ellas le aporta agua. Se encuentra seco todo el año, salvo en momentos de intensas precipitaciones.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección (si, no)	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces. El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena. Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente. Geomorfología. Es un tolo seco con voladizo semicircular de calizas poco compactadas de escasa potencia pero que configuran una laguna de más de 15 m de diámetro.
Afecciones:	Existe un camino junto al voladizo del tolo que está rodeado de cultivos y sometido a una intensa erosión y pastoreo.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	Su entorno está dominado por aulagares en suelos escasos. A pesar de mantenerse seco se ha concedido algo de valoración a

la ecología del tollo pues aparecen interesantes juncales de junco churrero y algunos otros subhalófilos



VALORACIÓN TOLLO DE CASA DE PIQUERAS

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	1	1
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	1,5	1,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		3

VILLAMALEA

TOLLO CUEVA DE LOS ÁNGELES



TOLLO CUEVA DE LOS ÁNGELES (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	25-04-2012
Nombre del tolo	Tollo Cueva de los Ángeles
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Agua, que previamente ha incorporado la Rambla del Huerto de Moñuzo, la Rambla de la Fuente del Pinar y la Rambla del Estanquero. También incorpora a la Rambla Seca poco antes del Tollo de la Caldera. En su tramo final a la Rambla del Agua también se le conoce como Arroyo de la Vid. Vierte finalmente en el río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Los Cárcelos.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 625740 Y 4360844
Municipio	Villamalea
Paraje	Cueva de los Ángeles
Altitud: (msnm)	594
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	80°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE, NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Villamalea hacia el noreste hacia la Ermita de San Antón. Se continua con la misma dirección después de pasar la Ermita, y unos 2 km más adelante está la Cueva de los Ángeles. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	5 metros en total. Los 4 primeros el agua va corriendo por la pared, hasta llegar a un último salto libre de 1 metro.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanentemente, que le viene por la Rambla del Agua.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena. También recibe drenajes de la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental.</p> <p>El agua que circula por el reguero (5 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años.</p> <p>Además, todo el tolo es un rezumadero continuo de agua por ambas paredes, aportando unos 2 l/s más de caudal.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: es un tolo con abundante precipitación de carbonatos en los resudaderos próximos a la cueva y en ella misma, esta precipitación lleva a formar nueva pared y bastiones junto a la referida oquedad. Posee un laguna de 6 m de ancho y unos 15 de largo con una profundidad notable</p>

<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, aunque la cota del afloramiento de la Fuente de San Antón (691 msnm) y de la Fuente de Pascual Montés (680 msnm) estaban por encima del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), manaban cierto caudal. No obstante, desde que en los últimos años ha caído el nivel piezométrico de la zona, sus caudales se han secado o se han reducido drásticamente.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente del Corral de Pascual Montés (Histórico 0,1 l/s, 0 l/s en 2009) - Fuente de San Antón (Histórico 0,6 l/s, 0 l/s en 2009) <p>Los caudales de estas fuentes se han reducido sustancialmente, y si el reguero lleva más agua (5 l/s) que la suma de sus caudales es por los afloramientos que aún se producen directamente al propio curso del mismo en lo más hondo del barranco.</p> <p>Pisoteo y vertido de residuos por exceso de visitas, nitrificación parcial por cultivos aledaños de leñosos y especies invasoras.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>El entorno próximo al tollo es una olmeda de ejemplares en recesión por las plagas de <i>Hedero-Ulmetum minoris</i> antropizada y asentada en antiguos huertos. Mas allá, en las laderas de los cerros aledaños se asienta un romeral-aulagar pobre de especies con pino carrasco. En el tollo aparece un estrato muscinal con helechos (cola de caballo, <i>Ceterach officinarum</i>, <i>Adiantum capillus veneris</i>, etc.) muy interesante y diversas especies de juncos sin que den un juncal hasta llegar al regato de rebosadero. El conjunto es en parte cubierto con <i>Hedera helix</i> y algunas tapizantes como <i>Potentilla reptans</i>, y anuales como <i>Nasturtium officinale</i>, <i>Cirsium pyrenaicum</i>, <i>Crepis foetida</i> (;?), etc.</p>



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	0 JTU. Transparencia del agua
Tª del agua	12 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	37 %
pH	7
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	> 5ppm. Aguas ligeramente contaminadas
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Odonatos, coleópteros, efemerópteros, heterópteros, crustáceos y moluscos.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN TOLLO CUEVA DE LOS ÁNGELES

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	4
Regeneración natural	2	1
TOTAL Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9	5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		14

VILLAMALEA

TOLLO DE LA CALDERA



TOLLO DE LA CALDERA (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	25-04-2012
Nombre del tolo	Tollo de la Caldera
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Agua, que previamente ha incorporado la Rambla del Huerto de Moñuzo, la Rambla de la Fuente del Pinar y la Rambla del Estanquero. También incorpora a la Rambla Seca poco antes del Tollo de la Caldera. En su tramo final a la Rambla del Agua también se le conoce como Arroyo de la Vid. Vierte finalmente en el río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Los Cárceles.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 626209 Y 4361664
Municipio	Villamalea
Paraje	Los Benitillos
Altitud: (msnm)	579
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	80° la O y 45° la ladera E
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Villamalea hacia el noreste hacia la Ermita de San Antón. Se continua con la misma dirección después de pasar la Ermita, y unos 2 km más adelante está la Cueva de los Ángeles. Aquí tomamos el camino en dirección norte y en las dos bifurcaciones siguientes giramos a la derecha, llegando finalmente a las casas de Los Benitillos. Reguero abajo se encuentra un rosario de tollos que finaliza con el del Molinico Seco. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	4 metros.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanentemente, que le viene por la Rambla del Agua. Tiene una charca de 6 metros de diámetro. Además, en el mismo tolo resuda agua por el lado derecho de la visera hacia la charca.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena. También recibe drenajes de la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental.</p> <p>El agua que circula por el reguero (5 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología. Posee una visera casi circular de caliza medianamente compactada que limita una laguna de buena</p>

<p>Afecciones:</p>	<p>profundidad y que posee unos 15 m de diámetro.</p> <p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, aunque la cota del afloramiento de la Fuente de San Antón (691 msnm) y de la Fuente de Pascual Montés (680 msnm) estaban por encima del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), manaban cierto caudal. Las Fuentes de los Benitillos 1 y 2 quedaban por encima del nivel piezométrico histórico. No obstante, desde que en los últimos años ha caído el nivel piezométrico de la zona, sus caudales se han secado o se han reducido drásticamente. Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente los Benitillos 2 (0 l/s en 2012). - Fuente los Benitillos 1 (0,05 l/s en 2005). - Fuente Cueva de los Ángeles 1 (5 l/s en 2012). - Fuente Cueva de los Ángeles 2 (0,1 l/s en 2012). - Fuente del Corral de Pascual Montés (Histórico 0,1 l/s, 0 l/s en 2009) - Fuente de San Antón (Histórico 0,6 l/s, 0 l/s en 2009). <p>Los caudales de estas fuentes se han reducido sustancialmente, y si el reguero lleva más agua (5 l/s) que la suma de sus caudales es por el afloramiento principal de la Cueva de los Ángeles además de otros afloramientos que aún se producen directamente al reguero en lo más hondo del barranco.</p> <p>Caza, algo de pisoteo por el tránsito de la senda que lo bordea en parte.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>El entorno del tollo presenta un soto de carrascal con coscoja, boj, brezos, lentisco y en los claros un aulagar con cerveral, el estrato arbóreo lo protagoniza el pino carrasco. En el tollo un fenalar de <i>Brachypodium sylvaticum</i> le rodea casi en su totalidad junto con algunos pradillos de <i>Poa nemoralis</i>, en el voladizo se instala un <i>Adiantetum capillis-veneris</i>. Aparecen un par de fresnos jóvenes (<i>Fraxinus angustifolia</i>) además de un masiegar en mosaico con juncal de <i>Juncus effusus</i>.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	10 JTU. Partículas sólidas en suspensión.
Tª del agua	10 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	35 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	> 5ppm. Aguas ligeramente contaminadas
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Efemerópteros, heterópteros, odonatos, crustáceos y moluscos
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN TOLLO DE LA CALDERA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	8	5
Regeneración natural	2	0,5
TOTAL Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	10	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		15,5


VILLAMALEA

TOLLO CASA PARRA



TOLLO CASA PARRA (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	24-04-2012
Nombre del tolo	Tollo Casa Parra o Los Borjas
Nombre del barranco o rambla	Rambla de Calderón, que posteriormente confluye con la Rambla de los Melchores. Luego se agrega la Rambla de la Tortuga antes de verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 629051 Y 4358479
Municipio	Villamalea
Paraje	Casa Parra o Los Borjas
Altitud: (msnm)	603
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	30°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	<p>Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la izquierda, y unos 1000 metros más adelante llegamos a las ruinas de la aldea de Los Sorias. Pasamos la aldea y tomamos el camino que sale a la izquierda hacia el oeste. Después de unos 700 metros llegamos a una bifurcación donde tomamos el camino de la derecha hacia el norte, y tras 1,5 km aproximadamente, llegamos a las ruinas de las Casas de los Pinos. Seguimos el camino y tomamos el primer desvío a la izquierda hacia el noroeste. Apenas unos 500 metros después llegamos a una confluencia de caminos donde se encuentra el tolo.</p> <p>(Croquis al final de la ficha)</p>
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones pero con dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	2 metros
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanentemente, que le viene por la Rambla de Calderón.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección (Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (0,5 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME).</p>

	<p>Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología. Voladizo de potencia 1 m y poco más de 15 m de largo con laguna de aguas someras cubierta de vegetación. Está rodeado de laderas terrosas, casi derrubios naturales,</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, las cotas del afloramiento de la Fuente Balsa de los Pinos (621 msnm) y de la Fuente Huerta de los Pinos (604 msnm), estaban por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, hoy están por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente Balsa de los Pinos (1 l/s en 2005, 0,1 l/s en 2012). - Fuente Huerta de los Pinos (0,5 l/s en 2005, 0,05 l/s en 2012). <p>Los caudales de estas fuentes se han reducido sustancialmente, y si el reguero lleva más agua (2 l/s) que la suma de sus caudales (0,15 l/s) es por los afloramientos que aún se producen directamente al propio curso del mismo en lo más hondo del barranco.</p> <p>Caza, pastoreo, camino colindante y nitrificación.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>El tollo posee una ladera al O con aulagar-coscojar con claros poblados por espartal, romeral y algunas carrasacas y pino carrasco. El conjunto es un soto con mosaico de <i>Salvio-Genistetum</i> y <i>Rhamno-Quercetum cocciferae</i>. Una ladera E poblada de zarza. Aunque es un tollo poco vistoso desarrolla un gran juncal sobre su laguna embarrada, un espadañar y carrizal además de una comunidad de <i>Adiantum capillus-veneris</i> en su extraplomo. El resto de los suelos húmedos se ocupan con fenalar y cañaveral.</p>
 <p>A satellite image showing a landscape with a stream or streambed. The terrain is rugged and appears to be a valley or gully. There are various types of vegetation, including what looks like scrubland or woodland. The streambed is visible as a dark, winding line through the lighter-colored terrain. The image is a Google Earth satellite view.</p>	

INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	15 JTU. Partículas en suspensión en el agua
Tª del agua	8 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	34 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Odonatos, efemerópteros, coleópteros, dípteros y heterópteros.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO DE CASA DE PARRA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	4
Regeneración natural	2	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9	4,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		13,5


VILLAMALEA

TOLLO LAS CARRASCAS BAJO



TOLLO LAS CARRASCAS BAJO (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	24-04-2012
Nombre del tolo	Tollo las Carrascas Bajo
Nombre del barranco o rambla	Rambla de Calderón, que confluye aguas abajo con la Rambla de los Melchores. Posteriormente se agrega la Rambla de la Tortuga antes de verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 630594 Y 4358787
Municipio	Villamalea
Paraje	Huerta de las Carrascas
Altitud: (msnm)	522
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	70°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	<p>Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la izquierda, y unos 1000 metros más adelante llegamos a las ruinas de la aldea de Los Sorias. Pasamos la aldea y tomamos el camino que sale a la izquierda hacia el oeste. Después de unos 700 metros llegamos a una bifurcación donde tomamos el camino de la derecha hacia el norte, y tras 1,5 km aproximadamente, llegamos a las ruinas de las Casas de los Pinos. Seguimos el camino hacia el noreste hasta llegar a la Huerta de las Carrascas, donde tomamos el camino que parte hacia el este, que discurre en paralelo a los tres tollos de las Carrascas. El Tollo de las Carrascas Bajo está situado en la Rambla de Calderón, unos 50 metros antes de unirse a la Rambla de los Melchores.</p> <p>(Croquis al final de la ficha)</p>
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones pero con dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	6 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanentemente, que le viene por la Rambla de Calderón.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (3 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME).</p>

	<p>1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: su cornisa de unos 30 m de longitud y una potencia de 1 m es de caliza compactada bajo la cual hay una laguna de 6 m de diámetro parcialmente cubierta de vegetación que rebosa a un regato que posteriormente forma 4 pozas rocosas hasta juntarse en una garganta con el Tollo de Las Juntas. Este recorrido de pozas mide unos 30 m de longitud.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, la cota del afloramiento de la Fuente de los Borjas 1 (629 msnm), Fuente de los Borjas 2 (605 msnm), Fuente de las Carrascas 1 (597 msnm) y Fuente de las Carrascas 2 (557 msnm) estaban por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, (salvo la última mencionada) hoy están por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de las Carrascas 1 (0,016 l/s en 2005) - Fuente de las Carrascas 2 (0,25 l/s en 2005) - Fuente de los Borjas 2 (0,2 l/s el 24-4-2012) - Fuente de los Borjas 1 (0,2 l/s histórico, 0,1 l/s 24-4-2012). <p>Los caudales de estas fuentes, especialmente las que nacen a una mayor cota topográfica, se han reducido sustancialmente, y si el reguero lleva más agua (3 l/s) que la suma de sus caudales es por los afloramientos que aún se producen directamente al propio curso del mismo en lo más hondo del barranco.</p> <p>Caza y erosión natural.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>El entorno del tolo es un coscojar en mosaico con aulagar con pino carrasco donde aparece además quejigo. En el tolo, ausente de alóctonas, hay mimbreras, <i>Euphorbia pubescens</i>, durillo, <i>Poa nemoralis</i> y <i>Brachypodium sylvaticum</i>. Aparecen además pequeños juncuales de junco churrero y de <i>Schoenus nigricans</i>.</p>
	

INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	2 JTU. Casi total transparencia del agua
Tª del agua	12 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	37 %
pH	7
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Odonatos, efemerópteros, coleópteros, dípteros, heterópteros y moluscos.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN TOLLO DE HUERTA DE LAS CARRASCAS BAJO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	5
Regeneración natural	2	1
TOTAL Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9	6
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	15	

VILLAMALEA

TOLLO

LAS CARRASCAS MEDIO



TOLLO LAS CARRASCAS MEDIO (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	24-04-2012
Nombre del tolo	Tollo las Carrascas Medio
Nombre del barranco o rambla	Rambla de Calderón, que confluye aguas abajo con la Rambla de los Melchores. Posteriormente se agrega la Rambla de la Tortuga antes de verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 630545 Y 4358756
Municipio	Villamalea
Paraje	Huerta de las Carrascas
Altitud: (msnm)	530
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	70° en ladera N, 60 en la ladera NO
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	<p>Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la izquierda, y unos 1000 metros más adelante llegamos a las ruinas de la aldea de Los Sorias. Pasamos la aldea y tomamos el camino que sale a la izquierda hacia el oeste. Después de unos 700 metros llegamos a una bifurcación donde tomamos el camino de la derecha hacia el norte, y tras 1,5 km aproximadamente, llegamos a las ruinas de las Casas de los Pinos. Seguimos el camino hacia el noreste hasta llegar a la Huerta de las Carrascas, donde tomamos el camino que parte hacia el este, que discurre en paralelo a los tres tollos de las Carrascas. El Tollo de las Carrascas Medio está situado unos 150 metros reguero abajo del Tollo de las Carrascas Alto.</p> <p>(Croquis al final de la ficha)</p>
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones pero con dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	6 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanentemente, que le viene por la Rambla de Calderón. Forma una charca circular de unos 8 metros de diámetro aproximado.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	Tollo conocido como Tollo de la Huerta de Las Carrascas
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (3 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME).</p>

	<p>1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: presenta un potente voladizo calcáreo de igual dimensión que el caedero (6 m). Laguna de 6-8 m de diametro de profundidad media.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, la cota del afloramiento de la Fuente de los Borjas 1 (629 msnm), Fuente de los Borjas 2 (605 msnm), Fuente de las Carrascas 1 (597 msnm) y Fuente de las Carrascas 2 (557 msnm) estaban por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, (salvo la última mencionada) hoy están por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de las Carrascas 1 (0,016 l/s en 2005) - Fuente de las Carrascas 2 (0,25 l/s en 2005) - Fuente de los Borjas 2 (0,2 l/s el 24-4-2012) - Fuente de los Borjas 1 (0,2 l/s histórico, 0,1 l/s 24-4-2012). <p>Los caudales de estas fuentes, especialmente las que nacen a una mayor cota topográfica, se han reducido sustancialmente, y si el reguero lleva más agua (3 l/s) que la suma de sus caudales es por los afloramientos que aún se producen directamente al propio curso del mismo en lo más hondo del barranco.</p> <p>Caza, pastoreo, tránsito de motos y nitrificación por antiguos huertos adyacentes.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>El entorno se conforma como un aulagar con coscojar y pino carrasco sobre suelo muy pedregoso, es un <i>Rhamno-Juniperetum phoeniceae</i>. El tolo presenta espadañar, cañaveral, juncal de <i>Schoenus nigra</i> con <i>Carex elata</i>, en las zonas no inundadas se desarrolla un fenalar con juncal de junco churrero.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	5 JTU. Pocas partículas suspendidas en el agua
Tª del agua	10 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	35 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Odonatos, efemerópteros, coleópteros, dípteros, heterópteros y moluscos.
Valoración del la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN TOLLO DE HUERTA DE LAS CARRASCAS MEDIO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	5
Regeneración natural	2	1
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9	6
VALOR TOTAL (tollo + entorno) 15		


VILLAMALEA

TOLLO LAS CARRASCAS ALTO



TOLLO LAS CARRASCAS ALTO (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	24-04-2012
Nombre del tolo	Tollo las Carrascas Alto
Nombre del barranco o rambla	Rambla de Calderón, que confluye aguas abajo con la Rambla de los Melchores. Posteriormente se agrega la Rambla de la Tortuga antes de verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 630408 Y 4358743
Municipio	Villamalea
Paraje	Huerta de las Carrascas
Altitud: (msnm)	542
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	<p>Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la izquierda, y unos 1000 metros más adelante llegamos a las ruinas de la aldea de Los Sorias. Pasamos la aldea y tomamos el camino que sale a la izquierda hacia el oeste. Después de unos 700 metros llegamos a una bifurcación donde tomamos el camino de la derecha hacia el norte, y tras 1,5 km aproximadamente, llegamos a las ruinas de las Casas de los Pinos. Seguimos el camino hacia el noreste hasta llegar a la Huerta de las Carrascas, donde tomamos el camino que parte hacia el este, que discurre en paralelo a los tres tollos de las Carrascas.</p> <p>(Croquis al final de la ficha)</p>
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones pero con dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	4 m (2 m + 2 m).
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanentemente, que le viene por la Rambla de Calderón. Forma una charca circular de unos 6 metros de diámetro aproximado.
Encharcado habitualmente (si, no)	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (3 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME).</p>

	<p>Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: se trata de un tollo doble con dos derramaderos, una laguna que luego tiene otro vertido a un regato. La potencia de la visera de 1 m y la laguna poco profunda pues prácticamente esta formada por un pavimento rocoso calizo.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, la cota del afloramiento de la Fuente de los Borjas 1 (629 msnm), Fuente de los Borjas 2 (605 msnm), Fuente de las Carrascas 1 (597 msnm) y Fuente de las Carrascas 2 (557 msnm) estaban por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, (salvo la última mencionada) hoy están por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de las Carrascas 1 (0,016 l/s en 2005) - Fuente de las Carrascas 2 (0,25 l/s en 2005) - Fuente de los Borjas 2 (0,2 l/s el 24-4-2012) - Fuente de los Borjas 1 (0,2 l/s histórico, 0,1 l/s 24-4-2012). <p>Los caudales de estas fuentes, especialmente las que nacen a una mayor cota topográfica, se han reducido sustancialmente, y si el reguero lleva más agua (3 l/s) que la suma de sus caudales es por los afloramientos que aún se producen directamente al propio curso del mismo en lo más hondo del barranco.</p> <p>Caza, tránsito de motos por la laguna, nitrificación por antiguos cultivos cercanos, pastoreo.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>El entorno está dominado por un aulagar en mosaico con brezal y cerveral, sin embargo la ladera N posee un soto de coscojar con pino carrasco. El tollo tiene comunidades foráneas como el cañaveral y otras como el juncal de junco churrero, juncal de <i>Schoenus nigricans</i>, carrizal y algo de zarza por la nitrificación.</p>
 <p>A satellite image showing a rocky, brownish landscape with a stream or streambed. A yellow marker is visible on the right side of the image. The image is overlaid with a Google Earth interface, including a compass and a scale bar. Text labels at the top of the image include 'Fuente de los Borjas 1', 'Fuente de los Borjas 2', 'Tollo de las Carrascas Medio', and 'Tollo de las Carrascas Alto'. The Google Earth logo is visible in the bottom right corner.</p>	

INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	0 JTU. Transparencia total del agua
Tª del agua	10 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	35 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Odonatos, efemerópteros, coleópteros, dípteros, heterópteros y moluscos.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN TOLLO DE HUERTA DE LAS CARRASCAS ALTO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	5
Regeneración natural	2	1
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9	6
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		15

VILLAMALEA

TOLLO DE LA REINA



TOLLO DE LA REINA (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	02-05-2012
Nombre del tolo	Tollo de la Reina
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Agua, que previamente ha incorporado la Rambla del Huerto de Moñuzo, la Rambla de la Fuente del Pinar y la Rambla del Estanquero. También incorpora a la Rambla Seca poco antes del Tollo de la Caldera. En su tramo final a la Rambla del Agua también se le conoce como Arroyo de la Vid. Vierte finalmente en el río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Los Cárceles.
Localización:	
Coordenadas UTM: XY	X 628020 Y 4363503
Municipio	Villamalea
Paraje	Tollo de la Reina
Altitud: (msnm)	502
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Villamalea hacia el noreste hacia la Ermita de San Antón. Se continua con la misma dirección después de pasar la Ermita, hacia la aldea de Los Cárceles, junto al río Cabriel. A llegar a Los Cárceles se toma un camino río arriba y después se comienza a subir por la Rambla del Agua. Apenas a unos 500 metros está el Tollo de la Reina (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	2 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanentemente (5 l/s aproximadamente), que le viene por la Rambla del Agua. Tiene una charca de unos 10 metros de diámetro. Además, el mismo tolo resuda agua por el lado izquierdo de sus paredes laterales.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (5 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>A unos 100 metros del tolo existe una construcción moderna de 2 pisos.</p>

	<p>Unos 200 metros más abajo del tolo hay una derivación de agua que se conduce por una reguera para fines de riego (coordenadas X 628109 Y 4363683 Z 497).</p> <p>Geomorfología: tolo sobre calizas compactadas pedregosas y lavadas que conforman una laguna de 12 m de diámetro de aparente buena profundidad antecedida de un regato que continua tras el tolo en forma de regato y acequia a la vez.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, aunque la cota del afloramiento de la Fuente de San Antón (691 msnm) y de la Fuente de Pascual Montés (680 msnm) estaban por encima del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), manaban cierto caudal. Las Fuentes de los Benitillos 1 y 2 quedaban por encima del nivel piezométrico histórico. No obstante, desde que en los últimos años ha caído el nivel piezométrico de la zona, sus caudales se han secado o se han reducido drásticamente.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente los Benitillos 2 (0 l/s en 2012). - Fuente los Benitillos 1 (0,05 l/s en 2005). - Fuente Cueva de los Ángeles 1 (5 l/s en 2012). - Fuente Cueva de los Ángeles 2 (0,1 l/s en 2012). - Fuente del Corral de Pascual Montés (Histórico 0,1 l/s, 0 l/s en 2009) - Fuente de San Antón (Histórico 0,6 l/s, 0 l/s en 2009). <p>Los caudales de estas fuentes se han reducido sustancialmente, y si el reguero lleva más agua (5 l/s) que la suma de sus caudales es por el afloramiento principal de la Cueva de los Ángeles además de otros afloramientos que aún se producen directamente al reguero en lo más hondo del barranco.</p> <p>Camino junto al tolo y vivienda muy cercana. Hay una bomba de inmersión en el regato anterior al tolo, cultivos leñosos y de huerta.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>El entorno del tolo está definido por un aulagar con soto de coscojar mucho pino carrasco, enebro, sabina negra, madroño, labiérnago, esparto, lentisco, etc. En el tolo toda la pared del voladizo se reviste de un <i>Adiantetum</i>. En el regato de salida aparece un cañaveral, a la entrada un carrizal con juncal de <i>Schoenus nigricans</i>. También algo de masiegar en el regato de entrada con presencia de <i>Saccharum ravennae</i>. Aparecen unas pocas sargas, alguna zarza y álamos pequeños.</p>



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	10 JTU. Prácticamente total transparencia del agua
Tª del agua	11 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O ₂	36 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Coleópteros, efemerópteros, oligoquetos, plecópteros, dípteros, moluscos y heterópteros.
Valoración del la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN TOLLO DE LA REINA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7,5	5
Regeneración natural	2	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9,5	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	15	

VILLAMALEA

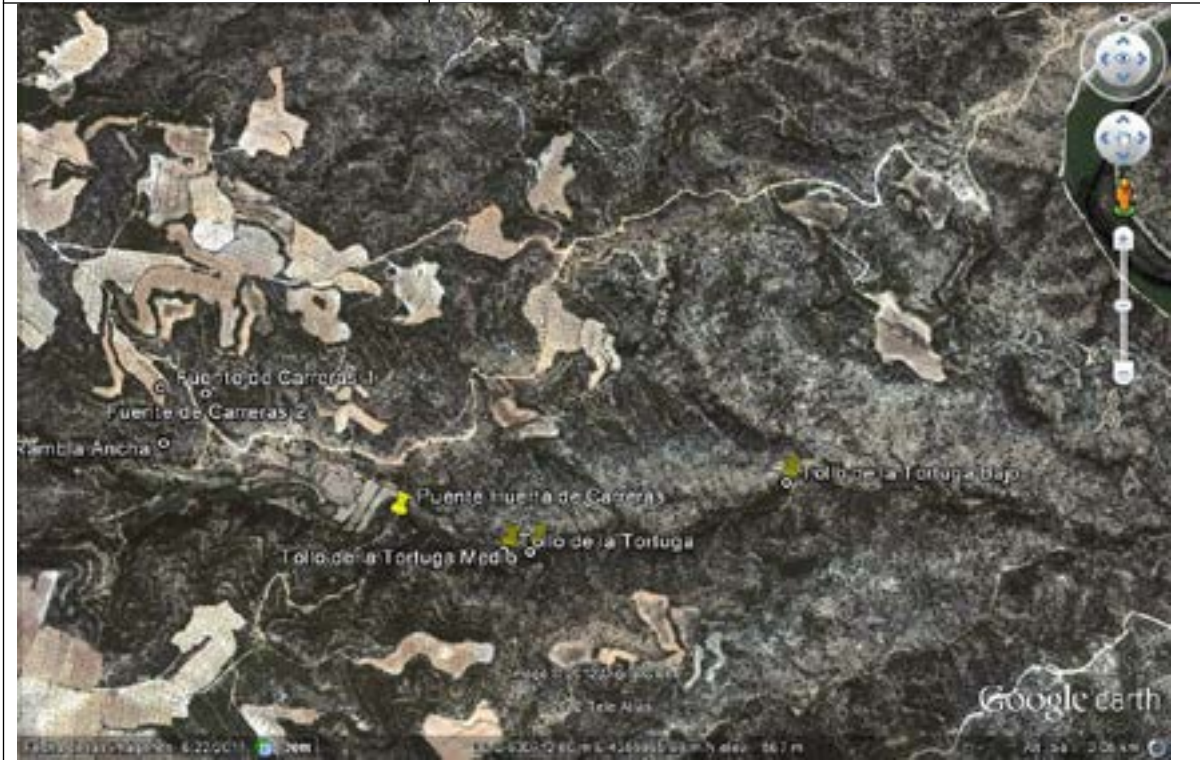
TOLLO DE LA TORTUGA



TOLLO DE LA TORTUGA (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	05-05-2012
Nombre del tollo	Tollo de la Tortuga
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Tollo de la Tortuga después de incorporar la Rambla Ancha. Posteriormente se une a la Rambla de Calderón que vierte al río Cabriel unos 100 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo, después de habersele unido la Rambla de los Sorias.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 630492 4359433
Municipio	Villamalea
Paraje	Huerta de Carreras-Tollo de la Tortuga
Altitud: (msnm)	533
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	O
¿Cómo llegar?	Se sale de Villamalea hacia el noreste hacia la Ermita de San Antón. Se continua con la misma dirección después de pasar la Ermita, y 1,5 km más adelante, antes de llegar a la Cueva de los Ángeles, se toma una bifurcación del camino a la derecha, en dirección a la Casa Cañada. Aquí se toma el camino en dirección sur que lleva a la Huerta de Carreras, donde reguero abajo del puente inconcluso están los 3 tollos de la Tortuga. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tollo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tollo:	
Altura del derramadero de agua	20 m
Tipo de tollo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tollo cuenta con una gran visera de roca y agua permanentemente que le viene por la Rambla (2 l/s aproximadamente el día de la visita).
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tollo está situado en la masa 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (2 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tollo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años en al menos un 50%.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (580 msnm según IGME). Año 2008 (480 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 100 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: su laguna de 15 m de diámetro y profundidad inapreciable, esta flanqueada por una cornisa semicircular de 45 m de longitud y con potencia difícil de observar al estar tapada por la vegetación. El regato de entrada discurre por un pavimento de calizas bien compactadas mezcladas con pudingas.</p>
Afecciones:	Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área

	<p>de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad al tolo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tolo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de Carreras 1 y 2. - Fuente de la Rambla Ancha. - Fuente del Huerto Jarque. <p>Los caudales de todas ellas se han reducido sustancialmente en los últimos 40 años, lo que ha provocado una merma del caudal que corre por el reguero y que se derrama por el tolo.</p> <p>Pisoteo, excesivo número de visitas, caza. Especies invasoras.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>El entorno del tolo presenta laderas cubiertas del sotobosque de coscojar con plantas como labiérnago, madroño, matapollos, sabina negra, enebro, y aulagar-espartal en sus claros con abundante pino carrasco. En el tolo aparece un fenalar de <i>Brachypodium sylvaticum</i> que junto con un <i>Adiantetum</i> tapizan la pared por donde se derrama el agua a la laguna. Además aparecen un juncal de <i>Schoenus nigricans</i> y carrizal. La hiedra reviste algunas zonas de la pared y aparece la caña.</p>



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	10 JTU. Casi total transparencia del agua
Tª del agua	12 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	37 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Efemerópteros, odonatos, oligoquetos, dípteros y crustáceos
Valoración del la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO DE LA TORTUGA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	8	5
Regeneración natural	2	0,5
TOTAL Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	10	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		15,5

VILLAMALEA

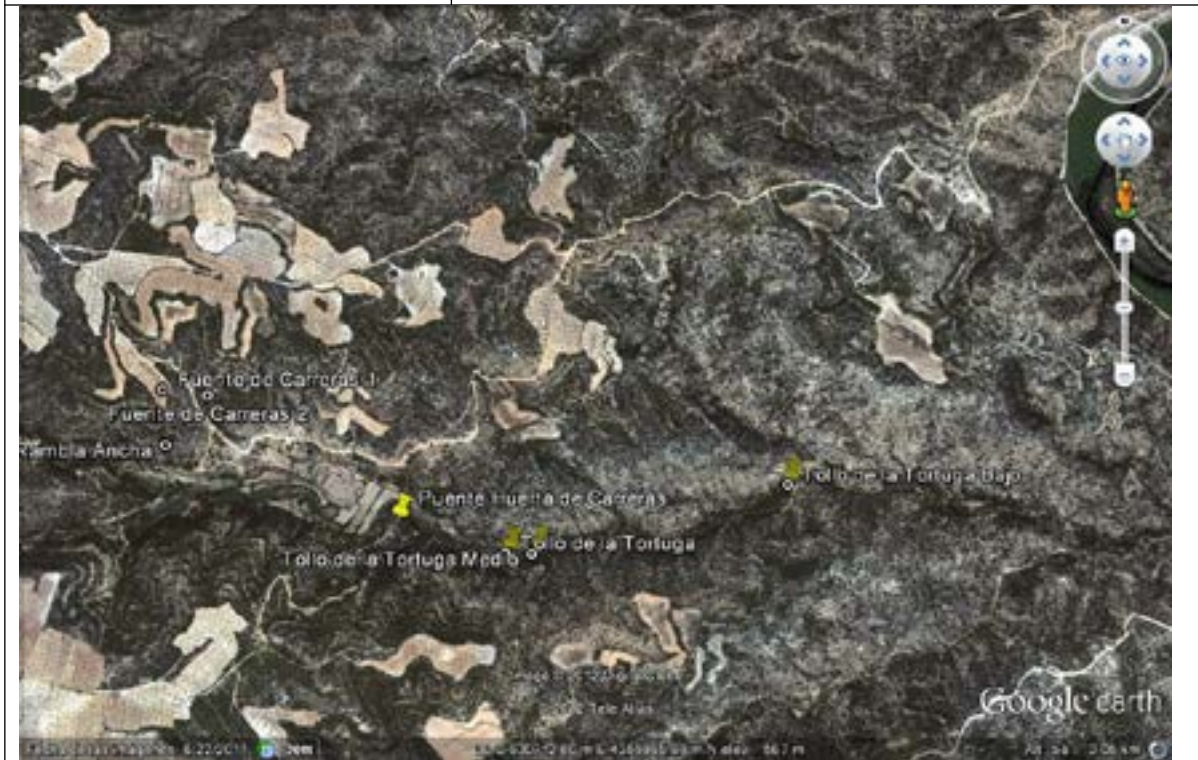
TOLLO DE LA TORTUGA BAJO



TOLLO DE LA TORTUGA BAJO (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	05-05-2012
Nombre del tolo	Tollo de la Tortuga Bajo
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Tollo de la Tortuga después de incorporar la Rambla Ancha. Posteriormente se une a la Rambla de Calderón que vierte al río Cabriel unos 100 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo, después de habersele unido la Rambla de los Sorias.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 631207 4359617
Municipio	Villamalea
Paraje	Huerta de Carreras-Tollo de la Tortuga
Altitud: (msnm)	490
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	80°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	O
¿Cómo llegar?	Se sale de Villamalea hacia el noreste hacia la Ermita de San Antón. Se continua con la misma dirección después de pasar la Ermita, y 1,5 km más adelante, antes de llegar a la Cueva de los Ángeles, se toma una bifurcación del camino a la derecha, en dirección a la Casa Cañada. Aquí se toma el camino en dirección sur que lleva a la Huerta de Carreras, donde reguero abajo del puente inconcluso están los 3 tollos de la Tortuga. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones pero con dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	10 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con una gran visera de roca y agua permanente que le viene por la Rambla (2 l/s aproximadamente el día de la visita). Su charca posee un diámetro de unos 10 metros.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo está situado en la masa 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (2 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años en al menos un 50%.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (580 msnm según IGME). Año 2008 (480 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 100 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: visera en forma de L de unos 20 m de longitud de calizas compactadas y que forma un pavimento antes de interrumpirse en la caída hacia las dos pequeñas lagunas de este tolo, la segunda de aguas someras y escasos 3 m de diámetro. La potencia de la cornisa es prácticamente igual a la altura del derramadero (10 m).</p>

<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad al tolo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tolo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de Carreras 1 y 2. - Fuente de la Rambla Ancha. - Fuente del Huerto Jarque. <p>Los caudales de todas ellas se han reducido sustancialmente en los últimos 40 años, lo que ha provocado una merma del caudal que corre por el reguero y que se derrama por el tolo.</p> <p>Caza</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>En el entorno del tolo se asientan espartales sobre suelos inestables de derrubio así como aulagares, todo ello dominado por el pino carrasco algo aclarado. En el tolo aparece un fenalar de <i>Brachypodium sylvaticum</i> que junto con un <i>Adiantetum</i> tapizan la pared por donde se derrama el agua a la laguna. Además aparecen un juncal de <i>Schoenus nigricans</i> y algunas alóctonas como la higuera.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	10 JTU. Casi total transparencia del agua
Tª del agua	12 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	37 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Efemerópteros, odonatos, oligoquetos, dípteros y crustáceos
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO DE LA TORTUGA BAJO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	8	3
Regeneración natural	2	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	10	3,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		13,5

VILLAMALEA

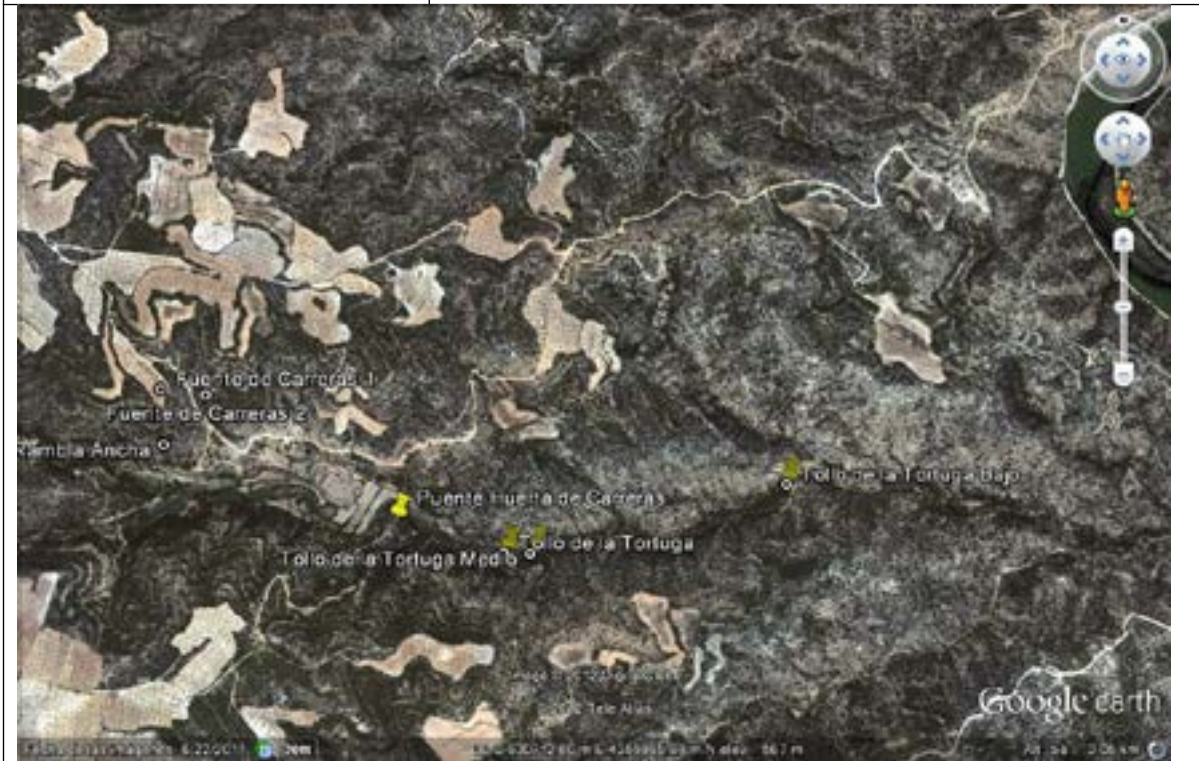
TOLLO DE LA TORTUGA MEDIO



TOLLO DE LA TORTUGA MEDIO (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	05-05-2012
Nombre del tolo	Tollo de la Tortuga Medio
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Tollo de la Tortuga después de incorporar la Rambla Ancha. Posteriormente se une a la Rambla de Calderón que vierte al río Cabriel unos 100 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo, después de habersele unido la Rambla de los Sorias.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 630559 4359432
Municipio	Villamalea
Paraje	Huerta de Carreras-Tollo de la Tortuga
Altitud: (msnm)	515
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	O
¿Cómo llegar?	Se sale de Villamalea hacia el noreste hacia la Ermita de San Antón. Se continua con la misma dirección después de pasar la Ermita, y 1,5 km más adelante, antes de llegar a la Cueva de los Ángeles, se toma una bifurcación del camino a la derecha, en dirección a la Casa Cañada. Aquí se toma el camino en dirección sur que lleva a la Huerta de Carreras, donde reguero abajo del puente inconcluso están los 3 tollos de la Tortuga. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	8 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con una gran visera de roca y agua permanente que le viene por la Rambla (2 l/s aproximadamente el día de la visita). Su charca posee un diámetro de unos 10 metros. En la coronación del tolo existe una poceta muy bonita excavada en la roca, de más de 1 metro de profundidad, y en cuyo fondo se aprecia un cangrejo el día de la visita. Está situado unos 50 metros reguero abajo del Tollo de la Tortuga.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo está situado en la masa 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (2 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años en al menos un 50%.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (580 msnm según IGME). Año 2008 (480 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 100 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: la laguna posee algunas rocas de gran tamaño desprendidas de las laderas adyacentes. La cornisa recta de unos 12</p>

	<p>m de longitud posee una potencia considerable, más de 2 m y está precedida de un pequeño lapiaz de calizas compactadas por la que discurre el regato de entrada al tolo y que proviene del cercano Tollo de la Tortuga.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad al tolo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tolo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de Carreras 1 y 2. - Fuente de la Rambla Ancha. - Fuente del Huerto Jarque. <p>Los caudales de todas ellas se han reducido sustancialmente en los últimos 40 años, lo que ha provocado una merma del caudal que corre por el reguero y que se derrama por el tolo.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>Caza y pisoteo. Especies invasoras</p> <p>El entorno del tolo presenta laderas cubiertas del sotobosque de coscojar con plantas como labiérnago, madroño, matapollos, sabina negra, enebro, y aulagar-espartal en sus claros con abundante pino carrasco. En el tolo aparece un fenalar de <i>Brachypodium sylvaticum</i> que junto con un <i>Adiantum</i> tapizan la pared por donde se derrama el agua a la laguna. Además aparecen un juncal de <i>Schoenus nigricans</i> y carrizal. La hiedra reviste algunas zonas de la pared y aparece la caña y <i>Populus nigra</i>.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	10 JTU. Casi total transparencia del agua
Tª del agua	12 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	37 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Efemerópteros, odonatos, oligoquetos, dípteros y crustáceos
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO DE LA TORTUGA MEDIO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	8	5
Regeneración natural	1	0,5
TOTAL Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		14,5

VILLAMALEA

TOLLO DE LA JUNTA DE LAS RAMBLAS



TOLLO DE LA JUNTA DE LAS RAMBLAS (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	23-04-2012
Nombre del tolo	Tollo de la Junta de las Ramblas
Nombre del barranco o rambla	Rambla de los Melchores, que nace en la Huerta del Roble y confluye con la Rambla de Calderón en las inmediaciones de este tolo. Posteriormente se agrega la Rambla de la Tortuga antes de verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 630619 Y 4358751
Municipio	Villamalea
Paraje	La Junta de la Rambla de los Melchores con la Rambla de Calderón
Altitud: (msnm)	546
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	<p>Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la izquierda, y unos 1000 metros más adelante llegamos a las ruinas de la aldea de Los Sorias. Pasamos la aldea y tomamos el camino que sale a la izquierda hacia el oeste. Después de unos 700 metros llegamos a una bifurcación donde tomamos el camino de la derecha hacia el norte, y tras 1,5 km aproximadamente, llegamos a las ruinas de las Casas de los Pinos. Seguimos el camino hacia el noreste y llegamos a las ruinas de la aldea de El Pelegrín (o Casa de Piqueras), muy cerca de la Junta de las Ramblas.</p> <p>(Croquis al final de la ficha)</p>
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones pero con dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	6 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanentemente, que le viene por la Rambla de los Melchores. Cornisa de 15 metros con laguna colmatada de tierra y piedras pero con regato de salida que forma varios tollejos hasta unir esta Rambla de los Melchores con la de Calderón.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (2 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos</p>

	<p>Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: posee una visera de gran potencia, al menos 4 m semicircular de unos 35 m con una laguna de 6 a 8 m de diámetro parcialmente cubierta de rocas y vegetación. Tras el rebosadero dela laguna se genera una cadena de pozas sobre pavimento calcáreo y de pudingas durante 40 m.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, las cotas del afloramiento de la Fuente Balsa de los Pinos (621 msnm) y de la Fuente Huerta de los Pinos (604 msnm), estaban por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, hoy están por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad al tolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente Balsa de los Pinos (1 l/s en 2005, 0,1 l/s en 2012). - Fuente Huerta de los Pinos (0,5 l/s en 2005, 0,05 l/s en 2012). <p>Los caudales de estas fuentes se han reducido sustancialmente, y si el reguero lleva más agua (2 l/s) que la suma de sus caudales (0,15 l/s) es por los afloramientos que aún se producen directamente al propio curso del mismo en lo más hondo del barranco.</p> <p>Caza.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>El entorno está dominado por un pinar de pino carrasco bajo el que se sitúan en mosaico un coscojar-sabinar en laderas muy pedrosas con calveros de aulagar. En el tolo aparecen quejigos que no llegan a formar bosquetes con presencia de <i>Lonicera implexa</i>, <i>Salix atrocinerea</i>, algunas zarzas y cañaveral que se acompañan de fenalar de <i>Brachypodium sylvaticum</i> y juncales de junco churrero.</p>



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	10 JTU. Prácticamente total transparencia del agua
Tª del agua	12 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	37 %
pH	7
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Odonatos, coleópteros, dípteros y heterópteros.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO DE LAS JUNTAS

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	5
Regeneración natural	2	1
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9	6
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		15

VILLAMALEA

TOLLO DE LOS BENITILLOS



TOLLO DE LOS BENITILLOS (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	25-04-2012
Nombre del tolo	Tollo de los Benitillos
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Agua, que previamente ha incorporado la Rambla del Huerto de Moñuzo, la Rambla de la Fuente del Pinar y la Rambla del Estanquero. También incorpora a la Rambla Seca poco antes del Tollo de la Caldera. En su tramo final a la Rambla del Agua también se le conoce como Arroyo de la Vid. Vierte finalmente en el río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Los Cárcelos.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 626111 Y 4361585
Municipio	Villamalea
Paraje	Los Benitillos
Altitud: (msnm)	580
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Villamalea hacia el noreste hacia la Ermita de San Antón. Se continua con la misma dirección después de pasar la Ermita, y unos 2 km más adelante está la Cueva de los Ángeles. Aquí tomamos el camino en dirección norte y en las dos bifurcaciones siguientes giramos a la derecha, llegando finalmente a las casas de Los Benitillos. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	2 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanentemente, que le viene por la Rambla del Agua. Tiene una charca de 15 metros de diámetro, formada por la retención artificial llevada a cabo con tierra con el fin de utilizar sus aguas para regadío.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena. También recibe drenajes de la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental.</p> <p>El agua que circula por el reguero (5 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología. El tolo es completamente circular con una cornisa que le rodea de potencia 1 variable que se acompaña de taludes terrosos extraplomados que delimitan una laguna de unos 15 m de</p>

<p>Afecciones:</p>	<p>diámetro y una profundidad considerable.</p> <p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, aunque la cota del afloramiento de la Fuente de San Antón (691 msnm) y de la Fuente de Pascual Montés (680 msnm) estaban por encima del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), manaban cierto caudal. La Fuente de los Benitillos 1 quedaba por encima del nivel piezométrico histórico. No obstante, desde que en los últimos años ha caído el nivel piezométrico de la zona, sus caudales se han secado o se han reducido drásticamente. Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente los Benitillos 1 (0,05 l/s en 2005). - Fuente Cueva de los Ángeles 1 (5 l/s en 2012). - Fuente Cueva de los Ángeles 2 (0,1 l/s en 2012). - Fuente del Corral de Pascual Montés (Histórico 0,1 l/s, 0 l/s en 2009) - Fuente de San Antón (Histórico 0,6 l/s, 0 l/s en 2009). <p>Los caudales de estas fuentes se han reducido sustancialmente, y si el reguero lleva más agua (5 l/s) que la suma de sus caudales es por el afloramiento principal de la Cueva de los Ángeles además de otros afloramientos que aún se producen directamente al reguero en lo más hondo del barranco.</p> <p>Presenta algo de nitrificación por un huerto que le rodea en un tercio de su perímetro. Pesca de alburnos. Especies invasoras.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>El entorno del tollo presenta un soto de carrascal con coscoja, boj, brezos, lentisco y en los claros un aulagar con cerveral, el estrato arbóreo lo protagoniza el pino carrasco. En el seno del tollo se instala un carrizal en su rebosadero además de un pequeño masiegar y tapizado del extraplomo por un <i>Adiantetum capillis-veneris</i>, los pastizales de suelos no inundados los constituyen los fenalares y un pequeño cañaveral.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	10 JTU. Partículas suspendidas en el agua.
Tª del agua	10 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	35 %
pH	7
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Heterópteros, odonatos, efemerópteros y crustáceos
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO DE LOS BENITILLOS

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	6	5
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	6,5	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno) 12		

VILLAMALEA

TOLLO LOS CUATRO TOLLEJOS DEL CENAJO



TOLLO LOS CUATRO TOLLEJOS DEL CENAJO (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	27-04-2012
Nombre del tolo	Tollo los Cuatro Tollejos del Cenajo
Nombre del barranco o rambla	Rambla de los Sorias, que nace en la Huerta de Luna y confluye con la Rambla de Calderón y con la Rambla de la Tortuga para después verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización: Coordenadas UTM: XY	1° X 631638 Y 4358488 2° X 631650 Y 4358497 3° X 631656 Y 4358497 4° X 631671 Y 4358499
Municipio	Villamalea
Paraje	El Cenajo
Altitud: (msnm)	1° 503 2° 501 3° 499 4° 498
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la derecha, y apenas 100 metros después tomamos el camino que sale a la izquierda. Lo seguimos en dirección norte unos 1.500 metros y llegamos a la Huerta del Cenajo, en cuyas inmediaciones se encuentra el tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	1° 0,8 m 2° 0,3 m 3° 0,3 m 4° 3 metros.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un conjunto de 4 tollejos en un espacio de apenas 50 metros de reguero. El diámetro de las charcas que forman oscila entre los 2 y los 10 metros.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (0,5 l/s) y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba, pero que en la actualidad se han secado o mermado su caudal. Respecto a los tollos inmediatamente anteriores, el caudal que circula por éstos es inferior, lo que se explicaría por tratarse de un tramo de reguero donde se produciría cierta infiltración de agua en el subsuelo.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME).</p>

	<p>1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Caudales conjuntos de las Fuentes de los Sorias 1, 2 y 3: Caudal medio histórico estimado: 0,6 l/s Caudal medio actual estimado (2012): 0,3 l/s Evolución del caudal medio: -0,3 l/s</p> <p>Geomorfología: en apenas 40 m de longitud y sobre pavimento de calizas compactas se asientan estos 4 tollejos con lagunas de 2 m diámetro salvo la última de ellas que posee 7 m, todas ellas son de escasa profundidad</p>
Afecciones:	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, las cotas del afloramiento de las Fuentes de los Sorias 1, 2 y 3 (591, 590 y 612 msnm), estaban por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que estas fuentes y otras muchas reguero arriba manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, hoy están por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido, al igual que el de otras fuentes de mayor cota vertientes a este reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad al tolo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tolo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuentes de los Sorias 1, 2 y 3 - Fuente de la Huerta de Luna <p>Los caudales de todas ellas se han reducido sustancialmente o incluso se han secado (Fuente de la Huerta de Luna).</p> <p>Caza y erosión</p>
Biodiversidad circundante y en el tolo:	<p>El entorno del tolo se puebla de soto de coscojar con pequeños claros de aulagar dominado por pino carrasco en el que aparecen lentiscos, brezos, cambrones, madroños, labiérnagos, enebros y sabinas negras constituyendo un <i>Rhamno-Quercetum cocciferae</i>. En el tolo casi no aparecen higrófitos por la escasez de suelo y se aprecia un juncal de junco churrero y en suelos húmedos aparecen juncales aclarados de <i>Juncus effusus</i> con <i>Schoenus nigricans</i>.</p>



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	2 JTU. Prácticamente total transparencia del agua
Tª del agua	14 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O ₂	39 %
pH	7
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Tricópteros, efemerópteros, coleópteros, dípteros, oligoquetos, crustáceos y heterópteros.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN CUATRO TOLLEJOS DEL CENAJO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	5
Regeneración natural	1	1
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	8	6
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	14	


VILLAMALEA

TOLLO LOS SORIAS I



TOLLO LOS SORIAS 1 (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	29-07-2010, 23-04-2012
Nombre del tolo	Tollo los Sorias 1
Nombre del barranco o rambla	Rambla de los Sorias, que nace en la Huerta de Luna y confluye con la Rambla de Calderón y con la Rambla de la Tortuga para después verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 630453 Y 4357417
Municipio	Villamalea
Paraje	Los Sorias
Altitud: (msnm)	594
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	20°
Orientación general del barranco: (N, S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la izquierda, y unos 1000 metros más adelante llegamos a las ruinas de la aldea de Los Sorias. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	2 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	En el mismo tolo hay un nacimiento de agua que forma una charca. Además, en época de lluvias cuenta con caudales adicionales que vienen del reguero arriba. A este lugar le llaman La Losa, porque el agua chorrea por una visera de roca. Al pie de la charca del tolo hay un nogal de gran porte con el tronco cubierto por la hiedra.
Encharcado habitualmente (si, no)	Si
Presencia de agua el día de la inspección (si, no)	Si
Observaciones:	Muy próximo al tolo de los Sorias-2
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces. La fuente se encuentra situada sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circulaba por el reguero y que se derramaba sobre el tolo provenía de varias fuentes que tenían su nacimiento reguero arriba, pero que en la actualidad se han secado o mermado su caudal. Además, el agua de la rambla de los Sorias no corre por el centro de la misma (que es donde se encuentra este tolo), sino por la margen derecha, saltando por el Tollo los Sorias 2.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Caudales de la Fuente los Sorias 1 (que nace en el propio tolo):</p>

	<p>Caudal medio histórico estimado: 0,5 l/s Caudal medio actual real (27-09-2010): 0,25 l/s Caudal medio actual estimado (23-04-2012): 0,1 l/s Evolución del caudal medio: -0,4l/s</p> <p>Geomorfología. Su voladizo de caliza es poco visible al encontrarse oculto por el ramaje de hiedra, tiene una potencia de algo más de 1 m y está rodeado de un talud terroso poco compactado.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, la cota del afloramiento de la Fuente de los Sorias 1 (594 msnm), en el mismo tollo, estaba por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que esta fuente y otras muchas reguero arriba manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, hoy está por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido, al igual que el de otras fuentes de mayor cota vertientes a este reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de los Sorias (1 y 3) - Fuente de la Huerta de Luna <p>Los caudales de todas ellas se han reducido sustancialmente o incluso se han secado (Fuente de la Huerta de Luna).</p> <p>Se encuentra junto a los ejidos de la aldea presentando nitrificación y deterioro de su vegetación pues además hay pastoreo en el lugar.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>El paraje además de cultivos leñosos presenta otros cubiertos de aulagar con pino piñonero, cerca del tollo aparece un grupo de olmos junto al caserío.. El enclave del tollo carece de su vegetación natural apareciendo únicamente un fenalar con algo de carrizal.</p>
	

INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	0 JTU. Transparencia del agua
Tª del agua	12 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	37%
pH	7
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Odonatos, efemerópteros, coleópteros, dípteros y heterópteros.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN DEL TOLLO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	3	1
Regeneración natural	0,5	1
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	3,5	2
VALOR TOTAL (tollo + entorno) 5,5		

VILLAMALEA

TOLLO LOS SORIAS II



TOLLO DE LOS SORIAS 2 (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	23-04-2012
Nombre del tolo	Tollo los Sorias 2
Nombre del barranco o rambla	Rambla de los Sorias, que nace en la Huerta de Luna y confluye con la Rambla de Calderón y con la Rambla de la Tortuga para después verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 630471 Y 4357367
Municipio	Villamalea
Paraje	Los Sorias
Altitud: (msnm)	598
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	40° si bien aparece alguna a 90 ° y muy terrosa
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la izquierda, y unos 1000 metros más adelante llegamos a las ruinas de la aldea de Los Sorias. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	Primer derramadero: 3 m. Segundo derramadero: 2 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de 2 tollos sucesivos a una distancia de 10 metros entre ellos. El agua que circula por el mismo viene por el reguero desde el nacimiento de la Fuente de los Sorias 3, unos 1.000 metros reguero arriba. El diámetro de la charca que forma es de unos 4 metros aproximadamente.
Encharcado habitualmente (si, no)	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces. El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circulaba por el reguero y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tenían su nacimiento reguero arriba, pero que en la actualidad se han secado o mermado su caudal. Además, el agua de la rambla de los Sorias no corre por el centro de la misma (que es donde se encuentra el Tollo de los Sorias 1), sino por la margen derecha, saltando por el Tollo los Sorias 2.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 m., aproximadamente.</p> <p>Caudales de la Fuente los Sorias 3 (que nace 1.000 m reguero arriba del tolo): Caudal medio histórico estimado: 0,8 l/s Caudal medio actual estimado (23-04-2012): 0,5 l/s</p>

	<p>Evolución del caudal medio: -0,3 l/s</p> <p>Geomorfología. Voladizo de 1 m de potencia y que vuela 1m aprox. Suelos muy poco compactados y fácilmente erosionables.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>1. Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, la cota del afloramiento de la Fuente de los Sorias 3 (612 msnm), estaba por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que esta fuente y otras muchas reguero arriba manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, hoy está por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido, al igual que el de otras fuentes de mayor cota vertientes a este reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de los Sorias 3 - Fuente de la Huerta de Luna <p>Los caudales de todas ellas se han reducido sustancialmente o incluso se han secado (Fuente de la Huerta de Luna).</p> <p>2. Rodeado de cultivo de olivos y almendros. El regato anterior está cruzado por un camino con tránsito. Elevada nitrificación de sustratos.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>El tollo se encuentra rodeado de cultivos leñosos rodeados de un sotobosque de <i>Rhamano-Jupiperetum phoeniceae</i> sobre suelo muy pedregoso en cuyos claros se asienta un aulagarromeral de <i>Salvio-Genistetum</i>. En el barranco que sigue al tollo aparece un espadañar con carrizal y un fenalar de <i>Brachypodium phoenicoides</i>.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	0 JTU. Transparencia del agua
Tª del agua	10 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	35 %
pH	6,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Tricópteros, efemerópteros, odonatos, coleópteros, dípteros y heterópteros.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN SORIAS-2

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	3
Regeneración natural	2	1
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9	4
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	13	

VILLAMALEA

TOLLO DE TABAQUEROS



TOLLO DE TABAQUEROS (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	29-07-2010; 27/04/2012
Nombre del tolo	Tollo de Tabaqueros
Nombre del barranco o rambla	Arroyo de la Aldea, que confluye con la Rambla del Ratón en la Huerta del ratón, y apenas 200 metros después vierte al río Cabriel aguas arriba de La Terrera. Este arroyo nace en la Fuente del Piojo, la que antaño era la más caudalosa de todo el Valle del Cabriel en La Manchuela.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 630542 Y 4356606
Municipio	Villamalea
Paraje	Aldea de Tabaqueros
Altitud: (msnm)	601
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	30°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, a mano derecha se encuentra el tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	5 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Actualmente sólo existe un nacimiento de agua en las mismas paredes del tolo. Es decir, no cae agua por el derramadero. Históricamente, además, existían aportes permanentes que circulaban por el reguero, y que en la actualidad son sólo ocasionales en respuesta a precipitaciones intensas. Varias higueras nacen en la misma pared del tolo.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces La fuente se encuentra situada sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena. Muy cercana (1.700 m aproximadamente) al límite oriental de la masa 080.129 Mancha Oriental. El agua que circulaba por el reguero y que se derramaba sobre el tolo provenía de varias fuentes que tenían su nacimiento reguero arriba, pero que en la actualidad se han secado, mermado su caudal o han sido retenidas para otros usos (abastecimiento de agua de boca para la aldea, regadío). Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente. Caudal medio histórico estimado: 12 l/s (proveniente de la Fuente del Piojo, principalmente).

	<p>Caudal medio actual real (sólo el nacimiento que se produce en las paredes del tollo): (26-10-2010): 0,007 l/s (22-08-2010): 0,045 l/s. (27-04-2012): 0,05 l/s Evolución del caudal medio que circula por el tollo: -11,5 l/s</p> <p>Geomorfología: cornisa de potencia más de 1 m bajo la que se sitúa un sustrato terroso, posee una laguna pequeña de aguas someras de 2 m de diámetro rodeada de taludes terrosos. Su visera en forma de semicircular posee más de 40 m de longitud con un voladizo de unos 3 m en algunos puntos.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, la cota del afloramiento de la Fuente de Tabaqueros (602 msnm), en el mismo tollo, estaba por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que esta fuente y otras muchas reguero arriba manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, hoy está por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido, al igual que el de otras fuentes de mayor cota vertientes a este reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de Tabaqueros. - Fuente de Casas Nuevas. - Fuente del Cercao. - 2 fuentes en la Huerta de la Peretosa. - Fuente del Piojo. <p>Los caudales de todas ellas se han reducido sustancialmente o incluso se han secado, siendo el caso más extremo el de la Fuente del Piojo, que de un caudal histórico de 12 l/s, ha pasado en la actualidad a un exiguo 0,3 l/s.</p> <p>Nitrificación por cultivos cercanos, pisoteo. Vegetales alóctonos.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>El entorno del tollo posee un sotobosque de coscojar entre los cultivos de leñosos circundantes. En el tollo proliferan las alóctonas como el chopo en álamo canadiense, nitrófilas como la zarza el <i>Apium nodiflorum</i>, otras de influencia antrópica como <i>Ulmus minor</i> y <i>U. pumila</i>. Aparece algunos <i>Populus alba</i>, <i>Rubus caessius</i>. En el seno del lavadero prolifera <i>Nasturtium officinale</i>, <i>Thalictrum speciosissimum</i>, madreselva, <i>Poa psp</i>, <i>Cynoglossum cherifolium</i>, fenalares, <i>Lonicera etrusca</i>, etc. El voladizo está en parte tapizado por la hiedra y el helecho <i>Adiantum capillus-veneris</i>.</p>


VILLAMALEA

TOLLO DEL CENAJO



TOLLO DEL CENAJO (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	27-04-2012
Nombre del tolo	Tollo del Cenajo
Nombre del barranco o rambla	Rambla de los Sorias, que nace en la Huerta de Luna y confluye con la Rambla de Calderón y con la Rambla de la Tortuga para después verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 631063 Y 4357744
Municipio	Villamalea
Paraje	El Cenajo
Altitud: (msnm)	560
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	30° N y la S es plana 0°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la derecha, y apenas 100 metros después tomamos el camino que sale a la izquierda. Lo seguimos en dirección norte unos 1.500 metros y llegamos a la Huerta del Cenajo, en cuyas inmediaciones se encuentra el tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	2 metros.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo situado junto al camino, que cuenta tanto con aportaciones de agua que le vienen por el reguero así como un nacimiento en el mismo tolo. Algunos años el reguero que viene al tolo ha estado seco, pero en el propio tolo siempre ha habido agua. El diámetro de la charca que forma es de unos 10 metros aproximadamente.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (0,5 l/s) y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba, pero que en la actualidad se han secado o mermado su caudal.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Caudales conjuntos de las Fuentes de los Sorias 1, 2 y 3: Caudal medio histórico estimado: 0,6 l/s Caudal medio actual estimado (2012): 0,3 l/s</p>

	<p>Evolución del caudal medio: -0,3 l/s</p> <p>Geomorfología: el regato que lo alimenta discurre por un pavimento calcáreo antes de verter al tollo que está formado por dos lagunas de circulares de 6 m de diámetro separadas por un pequeño entrante terroso y de buena profundidad. La visera tiene unapotencia de 2 m de caliza bien compactada.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, las cotas del afloramiento de las Fuentes de los Sorias 1, 2 y 3 (591, 590 y 612 msnm), estaban por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que estas fuentes y otras muchas reguero arriba manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, hoy están por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido, al igual que el de otras fuentes de mayor cota vertientes a este reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuentes de los Sorias 1, 2 y 3 - Fuente de la Huerta de Luna <p>Los caudales de todas ellas se han reducido sustancialmente o incluso se han secado (Fuente de la Huerta de Luna).</p> <p>Cultivos de leñosos (olivos), caza y camino que cruza el regato junto al tollo.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>En el entorno del tollo se presenta un coscojar de buen porte con enebros, espino negro, romero y heliófilas como rabogato, tomillos, espliego constituyendo el romeral aular de los claros de ese coscojar sobre el que domina el pino carrasco. En el tollo aparece un juncal en el regato de <i>Shoenus nigricans</i> con <i>Juncus effusus</i>. En la laguna aparece un espadañar y juncales de junco churrero con fenalares en la zona no inundada. Algún taray entre el carrizal ribereño.</p>
	

INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	2 JTU. Prácticamente total transparencia del agua
Tª del agua	14 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	39 %
pH	7
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Tricópteros, efemerópteros, coleópteros, dípteros, oligoquetos, moluscos y heterópteros.
Valoración del la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN FINAL TOLLO DEL CENAJO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	6	5
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	6,5	6,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		13

VILLAMALEA

TOLLO DEL MOLINICO



TOLLO DEL MOLINICO (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	25-04-2012
Nombre del tolo	Tollo del Molinico
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Agua, que previamente ha incorporado la Rambla del Huerto de Moñuzo, la Rambla de la Fuente del Pinar y la Rambla del Estanquero. También incorpora a la Rambla Seca poco antes del Tollo de la Caldera. En su tramo final a la Rambla del Agua también se le conoce como Arroyo de la Vid. Vierte finalmente en el río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Los Cárceles.
Localización:	
Coordenadas UTM: XY	X 626332 Y 4361960
Municipio	Villamalea
Paraje	El Molinico
Altitud: (msnm)	566
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	E, 45 ° y O, 70°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Villamalea hacia el noreste hacia la Ermita de San Antón. Se continua con la misma dirección después de pasar la Ermita, y unos 2 km más adelante está la Cueva de los Ángeles. Aquí tomamos el camino en dirección norte y en las dos bifurcaciones siguientes giramos a la derecha, llegando finalmente a las casas de Los Benitillos. Reguero abajo se encuentra un rosario de tollos que finaliza con el del Molinico Seco. El Tollo del Molinico está situado unos 100 metros antes de llegar a los restos del muro de mampostería de un antiguo molino. Los cuales quedan en el lado izquierdo de la Rambla. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	2 metros (consiste en 2 saltos de agua de 1 metro de altura cada uno). Están separados por 5 metros de distancia.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanentemente, que le viene por la Rambla del Agua. Tiene una charca de forma triangular. Además, el mismo tolo resuda agua por el lado izquierdo de sus paredes laterales.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena. También recibe drenajes de la masa de agua subterránea 080.129 Mancha Oriental. El agua que circula por el reguero (5 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años. Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME).

	<p>1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: tollo con laguna de 6 m de diámetro con forma ligeramente triangular y con dos derramaderos que aparecen en una visera caliza de escasa potencia que junto con laderas terrosas limitan su perímetro.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, aunque la cota del afloramiento de la Fuente de San Antón (691 msnm) y de la Fuente de Pascual Montés (680 msnm) estaban por encima del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), manaban cierto caudal. Las Fuentes de los Benitillos 1 y 2 quedaban por encima del nivel piezométrico histórico. No obstante, desde que en los últimos años ha caído el nivel piezométrico de la zona, sus caudales se han secado o se han reducido drásticamente.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente los Benitillos 2 (0 l/s en 2012). - Fuente los Benitillos 1 (0,05 l/s en 2005). - Fuente Cueva de los Ángeles 1 (5 l/s en 2012). - Fuente Cueva de los Ángeles 2 (0,1 l/s en 2012). - Fuente del Corral de Pascual Montés (Histórico 0,1 l/s, 0 l/s en 2009) - Fuente de San Antón (Histórico 0,6 l/s, 0 l/s en 2009). <p>Los caudales de estas fuentes se han reducido sustancialmente, y si el reguero lleva más agua (5 l/s) que la suma de sus caudales es por el afloramiento principal de la Cueva de los Ángeles además de otros afloramientos que aún se producen directamente al reguero en lo más hondo del barranco.</p> <p>Caza y tránsito de motos en su enclave y senda aledaña. Algo de nitrificación.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>El entorno se puebla de un soto de coscojar en mosaico con aulagar dominando su estrato arbóreo el pinar de pino carrasco. Aparecen arbustos como matapollos, romero, brezo, lentisco durillo, coscoja, enebro y sabina negra. En el tollo aparecen fenalares, un carrizal y un tapiz del helecho <i>Adiantum capillus-veneris</i> en los extraplomos de la visera perimetral. Aparece un sarga de 3 de alta además de juncal de <i>Scirpus holoschoenus</i> y de <i>Juncus effusus</i> acompañado de <i>Carex nigra</i> que forma un pradera en el regato de entrada. Alterna la presencia de zarza que delata nitrificación moderada.</p>



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	2 JTU. Prácticamente total transparencia del agua
Tª del agua	10 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O ₂	35 %
pH	7
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Efemerópteros, heterópteros, odonatos, crustáceos y moluscos.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Buena

VALORACIÓN TOLLO DEL MOLINO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	5
Regeneración natural	2	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		14,5

VILLAMALEA

TOLLO EL PELEGRÍN



TOLLO EL PELEGRÍN (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	23-04-2012
Nombre del tolo	Tollo el Pelegrín Bajo
Nombre del barranco o rambla	Rambla de los Melchores, que nace en la Huerta del Roble y confluye con la Rambla de Calderón. Posteriormente se agrega la Rambla de la Tortuga antes de verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 630599 Y 4358663
Municipio	Villamalea
Paraje	El Pelegrín
Altitud: (msnm)	537
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la izquierda, y unos 1000 metros más adelante llegamos a las ruinas de la aldea de Los Sorias. Pasamos la aldea y tomamos el camino que sale a la izquierda hacia el oeste. Después de unos 700 metros llegamos a una bifurcación donde tomamos el camino de la derecha hacia el norte, y tras 1,5 km aproximadamente, llegamos a las ruinas de las Casas de los Pinos. Seguimos el camino hacia el noreste y llegamos a las ruinas de la aldea de El Pelegrín (o Casa de Piqueras), muy cerca de los tollos del mismo nombre. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones pero con dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	5 metros.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanentemente, que le viene por la Rambla de los Melchores.
Encharcado habitualmente (si, no)	Si
Presencia de agua el día de la inspección (si, no)	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena. El agua que circula por el reguero (2 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años.

	<p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología. Precedido de regato sobre lapiaz calcáreo con laguna de 4-5 m de diámetro y voladizo de calizas compactas rodeados de suelos terrosos.</p>
Afecciones:	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, las cotas del afloramiento de la Fuente Balsa de los Pinos (621 msnm) y de la Fuente Huerta de los Pinos (604 msnm), estaban por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, hoy están por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente Balsa de los Pinos (1 l/s en 2005, 0,1 l/s en 2012). - Fuente Huerta de los Pinos (0,5 l/s en 2005, 0,05 l/s en 2012). <p>Los caudales de estas fuentes se han reducido sustancialmente, y si el reguero lleva más agua (2 l/s) que la suma de sus caudales (0,15 l/s) es por los afloramientos que aún se producen directamente al propio curso del mismo en lo más hondo del barranco.</p> <p>Además, en las sendas de acceso al tollo y en la coronación del mismo se observan profundas cárcavas como consecuencia de la circulación de motos todoterreno.</p> <p>Otras afecciones son la caza, el pastoreo y algo de nitrificación por la presencia de antiguas huertas.</p>
Biodiversidad circundante y en el tollo:	<p>Al igual que el resto de los tollos del Pelegrín, se encuentra rodeado de pinar de carrascos con sotobosque del carrascal donde aparecen durillo, coscoja, matapollos, madroño brezos, jarillas, en definitiva un soto de <i>Rhamno-Quercetum cocciferae</i>. En el seno del tollo apenas se desarrolla un espadañar con fenalar además de otros hidrófilos como <i>Carex nigra</i>.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	0 JTU. Transparencia del agua
Tª del agua	10 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O ₂	35 %
pH	7
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Oligoquetos, efemerópteros, odonatos, coleópteros, dípteros y heterópteros
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO DE PELEGRÍN

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	8	5
Regeneración natural	2	1
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	10	6
VALOR TOTAL (tollo + entorno) 16		

VILLAMALEA

TOLLO EL PELEGRÍN ALTO



TOLLO EL PELEGRÍN ALTO (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	23-04-2012
Nombre del tolo	Tollo el Pelegrín Alto
Nombre del barranco o rambla	Rambla de los Melchores, que nace en la Huerta del Roble y confluye con la Rambla de Calderón. Posteriormente se agrega la Rambla de la Tortuga antes de verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 630096 Y 4358402
Municipio	Villamalea
Paraje	El Pelegrín
Altitud: (msnm)	576
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	<p>Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la izquierda, y unos 1000 metros más adelante llegamos a las ruinas de la aldea de Los Sorias. Pasamos la aldea y tomamos el camino que sale a la izquierda hacia el oeste. Después de unos 700 metros llegamos a una bifurcación donde tomamos el camino de la derecha hacia el norte, y tras 1,5 km aproximadamente, llegamos a las ruinas de las Casas de los Pinos. Seguimos el camino hacia el noreste y llegamos a las ruinas de la aldea de El Pelegrín (o Casa de Piqueras), muy cerca de los tollos del mismo nombre.</p> <p>(Croquis al final de la ficha)</p>
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones pero con dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	3 metros
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanentemente, que le viene por la Rambla de los Melchores. Se trata de un conjunto compuesto por un tolo principal y uno más pequeño situado en el lado derecho reguero abajo.
Encharcado habitualmente (si, no)	Si
Presencia de agua el día de la inspección (si, no)	Si
Observaciones:	La presencia de grandes piedras condiciona, aguas abajo, la aparición de pequeños remansos.
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (2 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos</p>

	<p>Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología. Tollo muy pedregoso con voladizo irregular probablemente derrumbado hace tiempo y con laguna también irregular y con grandes piedras. El caedero del agua es una toba en formación por la precipitación de carbonatos.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, las cotas del afloramiento de la Fuente Balsa de los Pinos (621 msnm) y de la Fuente Huerta de los Pinos (604 msnm), estaban por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, hoy están por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad al tolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente Balsa de los Pinos (1 l/s en 2005, 0,1 l/s en 2012). - Fuente Huerta de los Pinos (0,5 l/s en 2005, 0,05 l/s en 2012). <p>Los caudales de estas fuentes se han reducido sustancialmente, y si el reguero lleva más agua (2 l/s) que la suma de sus caudales (0,15 l/s) es por los afloramientos que aún se producen directamente al propio curso del mismo en lo más hondo del barranco.</p> <p>Un antiguo huerto junto al tolo es el motivo de la nitrificación que todavía presenta el tolo. Caza y pastoreo.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>Junto a los antiguos huertos aparecen otros con coscojar-enebral como soto de pinar de pinos carrascos con claros de aulagar. En el tolo aparecen especies de esa ecología como son <i>Carex nigra</i> <i>Schoenus nigricans</i>, <i>Adiantum capillus-veneris</i>, fenalares de <i>Brachypodium phoenicoides</i>, junco churrero, caña, zarza y atochares de <i>Scharum ravennae</i>.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	40 JTU. Muchas partículas suspendidas en el agua.
Tª del agua	10 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	35 %
pH	6
Calidad del agua en función del pH	Buena
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Oligoquetos, efemerópteros, dípteros y heterópteros.
Valoración del la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO DE PELEGRÍN ALTO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	5
Regeneración natural	1	2
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9	7
VALOR TOTAL (tollo + entorno) 16		

VILLAMALEA

TOLLO EL PELEGRÍN MEDIO



TOLLO EL PELEGRÍN MEDIO (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	23-04-2012
Nombre del tolo	Tollo el Pelegrín Medio
Nombre del barranco o rambla	Rambla de los Melchores, que nace en la Huerta del Roble y confluye con la Rambla de Calderón. Posteriormente se agrega la Rambla de la Tortuga antes de verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 630487 Y 4358580
Municipio	Villamalea
Paraje	El Pelegrín
Altitud: (msnm)	548
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	50°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	<p>Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la izquierda, y unos 1000 metros más adelante llegamos a las ruinas de la aldea de Los Sorias. Pasamos la aldea y tomamos el camino que sale a la izquierda hacia el oeste. Después de unos 700 metros llegamos a una bifurcación donde tomamos el camino de la derecha hacia el norte, y tras 1,5 km aproximadamente, llegamos a las ruinas de las Casas de los Pinos. Seguimos el camino hacia el noreste y llegamos a las ruinas de la aldea de El Pelegrín (o Casa de Piqueras), muy cerca de los tollos del mismo nombre.</p> <p>(Croquis al final de la ficha)</p>
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones pero con dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	1 m el primer tolo y 2 m el segundo.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo cuenta con agua permanentemente, que le viene por la Rambla de los Melchores. Se trata de un conjunto de 2 tollos separados 20 m entre sí.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (2 l/s aproximadamente el día de la visita), y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba. Dichas fuentes han visto mermado su caudal en los últimos años.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos</p>

	<p>Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología. Supone un conjunto de dos tollejos con escasa altura de caída de agua en suelo de afloramiento calcáreo rodeado de laderas muy terrosas.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, las cotas del afloramiento de la Fuente Balsa de los Pinos (621 msnm) y de la Fuente Huerta de los Pinos (604 msnm), estaban por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, hoy están por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente Balsa de los Pinos (1 l/s en 2005, 0,1 l/s en 2012). - Fuente Huerta de los Pinos (0,5 l/s en 2005, 0,05 l/s en 2012). <p>Los caudales de estas fuentes se han reducido sustancialmente, y si el reguero lleva más agua (2 l/s) que la suma de sus caudales (0,15 l/s) es por los afloramientos que aún se producen directamente al propio curso del mismo en lo más hondo del barranco.</p> <p>Caza y tránsito de motos en el regato y lagunazo. Pastoreo.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>Se encuentra rodeado de pinar de carrascos con sotobosque del carrascal donde aparecen durillo, coscoja, matapollos, madroño brezos, jarillas, en definitiva un soto de <i>Rhamno-Quercetum cocciferae</i>. En el seno del tollo apenas se desarrolla un espadañar con fenalar además de otros hidrófilos como <i>Carex nigra</i>.</p>



INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS	
Turbidez	20 JTU. Agua sin apenas partículas suspendidas
Tª del agua	12 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	37 %
pH	6,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Oligoquetos, efemerópteros, odonatos, coleópteros, dípteros y heterópteros.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO DE PELEGRÍN MEDIO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	7	5
Regeneración natural	2	2
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	9	7
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		16

VILLAMALEA

TOLLO DE LA HUERTA DEL TOLLO



TOLLO DE LA HUERTA DEL TOLLO (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	02-05-2012
Nombre del tolo	Tollo de la Huerta del Tollo
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Agua, que previamente ha incorporado la Rambla del Huerto de Moñuzo y la Rambla de la Fuente del Pinar. También incorpora a la Rambla Seca poco antes del Tollo de la Caldera. En su tramo final a la Rambla del Agua también se le conoce como Arroyo de la Vid. Vierte finalmente en el río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Los Cárceles.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 625060 Y 435923
Municipio	Villamalea
Paraje	Huerta del Tollo
Altitud: (msnm)	657
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	30°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Villamalea hacia el noreste hacia la Ermita de San Antón. Se continua con la misma dirección después de pasar la Ermita, y 1 km más adelante, antes de llegar a la Cueva de los Ángeles, se toma un camino a la derecha que lleva al tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	4 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo de escorrentía situado en la junta de la Rambla del Agua con la Rambla del Huerto de Moñuzo. No cuenta con resudadero de agua, estando todo el entorno del mismo lleno de zarzas. El lecho de la charca cuenta con unos 10 metros de diámetro. Apenas 50 metros más abajo del tolo corren por el reguero 0,5 l/s de agua, lo que hace suponer que hay un nacimiento en la misma charca.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena. Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente. Geomorfología: su cornisa es casi circular con potencia de menos de 1 m de caliza poco compactada y que no rodea a toda la laguna que es circular y con unos 6-7 m de diámetro. Esta rodeado de laderas muy terrosas sujetadas por amplios espacios de vegetación
Afecciones:	Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del

	<p>nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, aunque la cota del afloramiento de la Fuente de San Antón (691 msnm) y de la Fuente de Pascual Montés (680 msnm) estaban por encima del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), manaban cierto caudal. No obstante, desde que en los últimos años ha caído el nivel piezométrico de la zona, sus caudales se han secado o se han reducido drásticamente.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente del Corral de Pascual Montés (Histórico 0,1 l/s, 0 l/s en 2009) - Fuente de San Antón (Histórico 0,6 l/s, 0 l/s en 2009) <p>Estas fuentes se han secado, por lo que el tolo no cuenta con aportes superficiales procedentes del reguero. Si aún cuenta con una charca estable es por el nacimiento que se produce en la misma.</p> <p>Cultivos circundantes, elevada nitrificación, caza.</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tolo:</p>	<p>Las laderas alledañas se pueblan de un buen coscojar con plantas como coscojar, enebro, boj, etc y con aulagar en sus claros, pino carrasco muy aclarado con cerverales. En el tolo, fruto de la nitrificación aparece un cañaveral, zarzal, higueras de bajo porte, una pequeña olmeda de ejemplares jóvenes. Además aparece un gran juncal de <i>Schoenus nigricans</i> y otros de junco churrero. La gran humedad permite se instalen varios ejemplares de <i>Populus alba</i> y <i>Rosa canina</i> sobre fenalares muy húmedos de <i>Brachypodium sylvaticum</i> que también aparecen en el voladizo que está tapizado de <i>Adiantetum</i>.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	30 JTU. Muchas partículas suspendidas en el agua
Tª del agua	10 ° C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	35 %
pH	7,5
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Heterópteros, moluscos, dípteros, oligoquetos y coleópteros
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	Moderada

VALORACIÓN TOLLO HUERTA DEL TOLLO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	6	5
Regeneración natural	1	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	7	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		12,5

VILLAMALEA

TOLLO DE LAS CANALEJAS



TOLLO DE LAS CANALEJAS (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	02-05-2012
Nombre del tolo	Tollo de las Canalejas
Nombre del barranco o rambla	Rambla de las Canalejas, que nace cerca de la Casa Cañada y vierte al Cabriel aguas abajo de Los Cárceles.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 628810 Y 4362859
Municipio	Villamalea
Paraje	Tollo de las Canalejas
Altitud:	530
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	80°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Villamalea hacia el noreste hacia la Ermita de San Antón. Se continua con la misma dirección después de pasar la Ermita, hacia la aldea de Los Cárceles, junto al río Cabriel. Poco antes de llegar a Los Cárceles se toma un camino en dirección sur y apenas 1 km después se llega al Tollo de las Canalejas. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	6 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo de escorrentía, situado en la Rambla de las Canalejas. Tiene una charca de unos 10 metros de diámetro. El fondo de la charca se encuentra ligeramente húmedo, quizás como consecuencia de las lluvias de los últimos días. Además, existe un pino de gran porte en la charca. Unos 50 metros reguero abajo se observan varias grandes piedras desprendidas en medio del barranco.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena. Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente. Geomorfología: su cornisa de pequeño voladizo cubre una laguna seca sin resto alguno de agua, está configurada por calizas compactadas no uniformemente y que con una potencia de más de 1 m se extienden en una semicircunferencia de 25 m formando así la visera del tolo.
Afecciones:	Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero. La Fuente Cañá es la única fuente que vertía a la Rambla,

	<p>prácticamente en la cabecera de la misma. Históricamente, la cota del afloramiento de la Fuente Cañá (626 msnm) estaba por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que mantenía cierto caudal constante (0,1 l/s). No obstante, desde que en los últimos años ha caído el nivel piezométrico de la zona, su caudal se ha secado, y el tollo ya no recibe aportes permanentes a través del reguero.</p> <p>Caza, erosión.</p>
Biodiversidad circundante y en el tollo:	<p>En el entorno del tollo domina un coscojar con excelentes ejemplares de durillo, lentisco, madroño y labiérnago además de coscoja que se extienden por todo el barranco aguas abajo configurando una vegetación mediterránea aceptablemente bien conservada.</p>



VALORACIÓN TOLLO DE LA RAMBLA DE LAS CANALEJAS

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	4
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tollo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	4,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		4,5

VILLAMALEA

TOLLO DEL MOLINO SECO



TOLLO DEL MOLINICO SECO (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	25-04-2012
Nombre del tolo	Tollo del Molinico Seco
Nombre del barranco o rambla	Rambla del Agua, que previamente ha incorporado la Rambla del Huerto de Moñuzo, la Rambla de la Fuente del Pinar y la Rambla del Estanquero. También incorpora a la Rambla Seca poco antes del Tollo de la Caldera. En su tramo final a la Rambla del Agua también se le conoce como Arroyo de la Vid. Vierte finalmente en el río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Los Cárceles. Concretamente, el Tollo del Molinico Seco se encuentra en la confluencia de un barranco estival con la Rambla del Agua,
Localización:	
Coordenadas UTM: XY	X 626517 Y 4362166
Municipio	Villamalea
Paraje	El Molinico
Altitud: (msnm)	564
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	N
¿Cómo llegar?	Se sale de Villamalea hacia el noreste hacia la Ermita de San Antón. Se continua con la misma dirección después de pasar la Ermita, y unos 2 km más adelante está la Cueva de los Ángeles. Aquí tomamos el camino en dirección norte y en las dos bifurcaciones siguientes giramos a la derecha, llegando finalmente a las casas de Los Benitillos. Reguero abajo se encuentra un rosario de tollos que finaliza con el del Molinico Seco. El Tollo del Molinico Seco está situado unos 100 metros después de los restos del muro de mampostería de un antiguo molino, los cuales quedan en el lado izquierdo de la Rambla. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	10 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	El tolo se formó por el discurrir de las aguas de escorrentía tras lluvias abundantes. Aparentemente se trata de una rambla que nunca ha drenado aguas permanentes.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: tolo seco con forma de semi-embudo e intensa erosión de escorrentía con varias viseras calcáreas y entre medias de ellas y superpuestas aparecen estratos terrosos que se están erosionando y desprendiendo. Visera en semicircunferencia de unos 35 m de longitud.</p>

Afecciones:	Erosión, caza y pastoreo.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	El entorno se puebla de un soto de coscojar en mosaico con aulagar dominando su estrato arbóreo el pinar de pino carrasco. Aparecen arbustos como matapollos, romero, brezo, lentisco durillo, coscoja, enebro y sabina negra. El tolo carece de vegetación higrófila y en el seno del mismo aparece un fresno, pino piñonero, labiérnago y un zarzal que puede vivir por compensación edáfica del suelo y nitrificación por pastoreo.



VALORACIÓN TOLLO SECO DEL MOLINO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	5
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		5,5

VILLAMALEA

TOLLO EL TOLLÓN BAJO



TOLLO EL TOLLÓN BAJO (VILLAMALEA)

Fecha de inspección	27-04-2012
Nombre del tolo	Tollo el Tollón Bajo
Nombre del barranco o rambla	Rambla de los Sorias, que nace en la Huerta de Luna y confluye con la Rambla de Calderón y con la Rambla de la Tortuga para después verter al río Cabriel apenas 200 metros aguas arriba de la aldea de Tamayo.
Localización:	
Coordenadas UTM: XY	X 631555 Y 4358298
Municipio	Villamalea
Paraje	El Cenajo
Altitud: (msnm)	518
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	45-60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	<p>Se sale de Casas Ibáñez por la Carretera de Tabaqueros (asfaltada). Al llegar a la zona de La Ceja se comienza a descender, y aproximadamente a 10 km de Casas Ibáñez se llega a la aldea de Tabaqueros, situada dentro del término de Villamalea. Tan pronto entramos a la aldea, tomamos el primer camino que sale a la derecha, y apenas 100 metros después tomamos el camino que sale a la izquierda. Lo seguimos en dirección norte unos 1.500 metros y llegamos a la Huerta del Cenajo, en cuyas inmediaciones se encuentra el tolo.</p> <p>(Croquis al final de la ficha)</p>
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villamalea. Acceso sin restricciones ni dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	3 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo situado unos 100 metros aguas abajo del Tollón, que cuenta con aportaciones de agua que le vienen por el reguero. El diámetro de la charca que forma es de unos 2 metros aproximadamente. Existen grandes rocas desprendidas justo antes del derramadero. A su lado, al agua ha excavado balsas naturales de menos de 1 metro de profundidad.
Encharcado habitualmente	Si
Presencia de agua el día de la inspección	Si
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo se encuentra situado sobre la masa de agua subterránea 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>El agua que circula por el reguero (1 l/s) y que se derrama sobre el tolo proviene de varias fuentes que tienen su nacimiento reguero arriba, pero que en la actualidad se han secado o mermado su caudal.</p> <p>Evolución de niveles piezométricos Año 1970 (640 msnm según IGME). Año 2008 (575 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 65 metros, aproximadamente.</p> <p>Caudales conjuntos de las Fuentes de los Sorias 1, 2 y 3:</p>

	<p>Caudal medio histórico estimado: 0,6 l/s Caudal medio actual estimado (2012): 0,3 l/s Evolución del caudal medio: -0,3 l/s</p> <p>Geomorfología: El regato anterior a la cornisa del tollo transcurre sobre un lecho pavimentado de calizas y puddingas sobre el que aparecen numerosos charcos de agua clara poco profundos a cuyos lados se ubican grandes bloques de puddingas desprendidos de las laderas adyacentes. Su voladizo tiene una potencia de 1m y derrada a una laguna de 3 m de diámetro de perímetro irregular cubierta de vegetación parcialmente.</p>
<p>Afecciones:</p>	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que corre por el reguero.</p> <p>Históricamente, las cotas del afloramiento de las Fuentes de los Sorias 1, 2 y 3 (591, 590 y 612 msnm), estaban por debajo del nivel piezométrico histórico de la zona (640 msnm), por lo que estas fuentes y otras muchas reguero arriba manaban un caudal relativamente abundante y estable. Sin embargo, hoy están por encima del nivel piezométrico de la zona (575 msnm), por lo que su caudal se ha reducido, al igual que el de otras fuentes de mayor cota vertientes a este reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tollo son de mayor a menor proximidad al tollo (los caudales de estos manantiales corrían/corren reguero abajo y se precipitaban/precipitan por el tollo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuentes de los Sorias 1, 2 y 3 - Fuente de la Huerta de Luna <p>Los caudales de todas ellas se han reducido sustancialmente o incluso se han secado (Fuente de la Huerta de Luna).</p> <p>Caza y deshechos de utillaje de regadío (mangueras)</p>
<p>Biodiversidad circundante y en el tollo:</p>	<p>El entorno del tollo se puebla de soto de coscojar con pequeños claros de aulagar dominado por pino carrasco en el que aparecen lentiscos, brezos, cambrones, enebros y sabinas negras constituyendo un <i>Rhamno-Quercetum cocciferae</i>. En el tollo aparece algo de nitrificación pues hay una higuera y abundante zarza y cañaveral. Un carrizal acompaña a su regato de salida.</p>



INDICADORES FISICO-QUÍMICOS	
Turbidez	2 JTU. Prácticamente total transparencia del agua
Tª del agua	14 °C
Oxígeno disuelto	4 ppm. Oxígeno suficiente para la mayoría de las especies
Porcentaje de saturación del O₂	39 %
pH	7
Calidad del agua en función del pH	Excelente
Nitratos	< 5ppm. Aguas sin contaminación
Dureza del agua	> 300 ppm de carbonato cálcico. Agua muy dura
INDICADORES BIOLÓGICOS (MACROINVERTEBRADOS)	
Taxones detectados	Tricópteros, efemerópteros, coleópteros, dípteros, oligoquetos y heterópteros.
Valoración de la calidad del agua por el índice de macroinvertebrados	

VALORACIÓN FINAL EL TOLLÓN BAJO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	4	5
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	4,4	5,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno) 9,9		

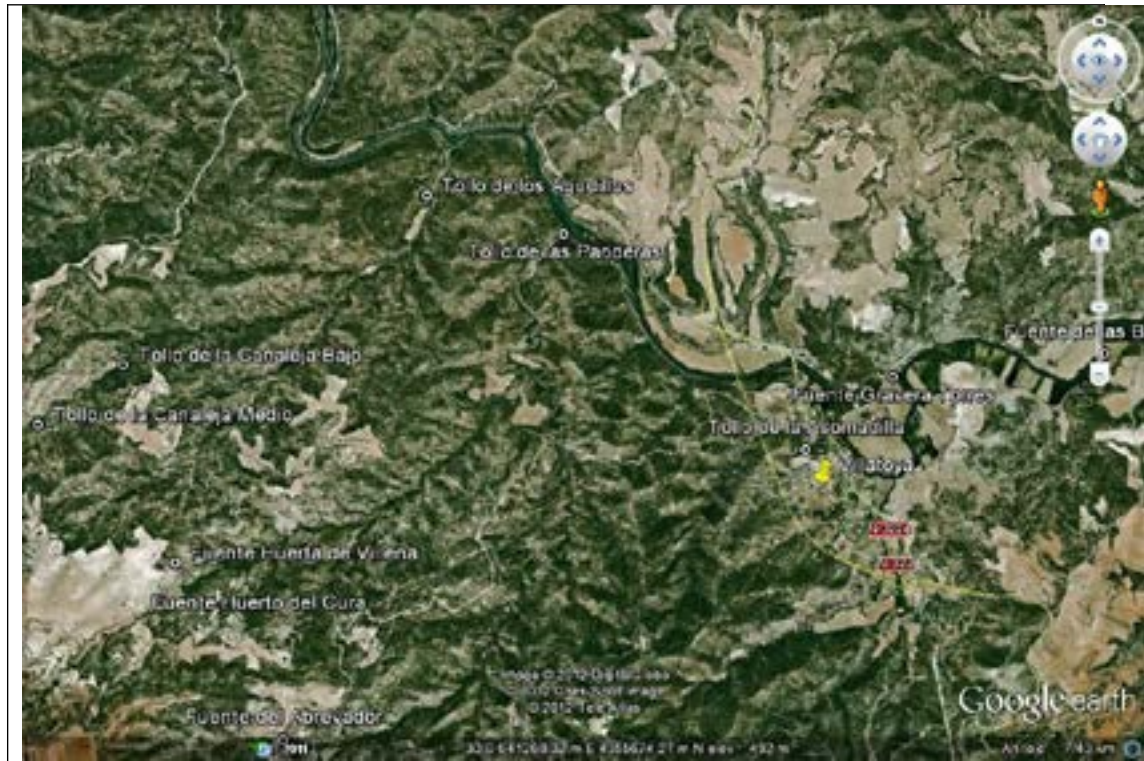
VILLATOYA

TOLLO LA ASOMADILLA



TOLLO LA ASOMADILLA (VILLATOYA)

Fecha de inspección	24-05-2012
Nombre del tolo	Tollo la Asomadilla
Nombre del barranco o rambla	Barranco de la Asomadilla que vierte al Cabriel junto al casco urbano de Villatoya.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 642870 Y 4355246
Municipio	Villatoya
Paraje	La Asomadilla
Altitud: (msnm)	423
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	80°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Junto al casco urbano de Villatoya, al noroeste. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villatoya. Acceso sin restricciones y sin dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	4 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo que sólo recibe aportes de agua de la escorrentía de lluvia.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo está situado en la masa 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (580 msnm según IGME). Año 2008 (480 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 100 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología. (RAFA)</p>
Afecciones:	Erosión por escorrentía, nitrificación, vertidos de utillaje de agricultura, domésticos, etc.
Biodiversidad circundante y en el tolo:	En el entorno del tolo se extiende un aulagar muy aclarado sobre suelos de margas con pino carrasco aclarado y algunos de repoblación.



VALORACIÓN TOLLO DE LA ASOMADILLA

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	2
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	2,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)		2,5

VILLATOYA

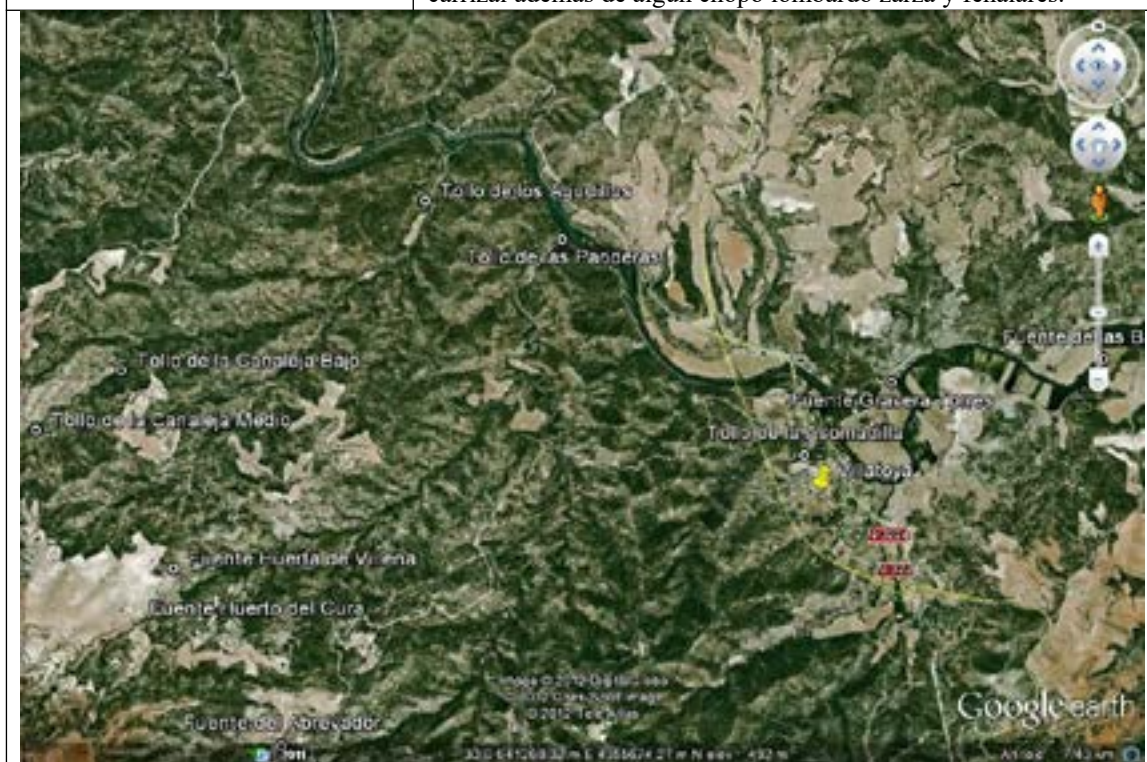
TOLLO DE LAS PARIDERAS



TOLLO DE LAS PARIDERAS (VILLATOYA)

Fecha de inspección	15-05-2012
Nombre del tolo	Tollo de las Parideras
Nombre del barranco o rambla	Arroyo de las Parideras que nace en la Derrubiada de Alborea y vierte al río Cabriel 3 km aguas arriba de Villatoya.
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 641102 Y 4356759
Municipio	Villatoya
Paraje	Las Parideras
Altitud: (msnm)	403
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	50°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Villatoya hacia el noroeste por el camino que bordea el río Cabriel. Unos 3 km después aproximadamente llegamos al Arroyo de las Parideras donde 50 metros antes del cauce del río presenta una formación de tolo. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villatoya. Acceso sin restricciones pero con dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	6 m.
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo con un voladizo de piedra de más de 150 metros de longitud, que cuenta con restos arqueológicos. No corre agua por el reguero, y por lo tanto no cae por el derramadero. Aunque cuenta con rezumaderos en la parte baja del tolo, tienen tan poca envergadura que no forman un hilo de agua capaz de llegar a Cabriel (situado apenas a 50 metros).
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	En general los tolos secos reciben una valoración 0 pero en este caso la presencia de algo de vegetación ligada al agua (sauceda de sargas) promueve se le conceda algún valor.
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo está situado en la masa 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Las aguas que en tiempos saltaban por el derramadero del tolo provenían de multitud de nacimientos que vertían al Arroyo de las Parideras a lo largo de todo su trazado. En los últimos años, dichos nacimientos han mermado su cauda o incluso se han secado completamente.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (580 msnm según IGME). Año 2008 (480 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 100 metros, aproximadamente. Caudal medio histórico estimado: 4 l/s Caudal medio actual estimado (2010-2012): 2 l/s Evolución del caudal medio: - 2 l/s</p> <p>Geomorfología: la cornisa tiene una potencia de 6 m, todo el caedero, de compacta caliza de una longitud de 150 m que vierte</p>

	<p>escorrentía a una laguna de unos 25 m seco y con una gran roca desprendida del paredón en todo el centro.</p>
Afecciones:	<p>Afección por bombeos. Los bombeos de aguas subterráneas del área de influencia de la fuente han llevado a la caída del nivel piezométrico y a la consiguiente merma del agua que mana por el resudadero del tolo, así como la que corre por el reguero.</p> <p>Las fuentes que históricamente han manado reguero arriba de donde se ubica el tolo son de mayor a menor proximidad al tolo (los caudales de estos manantiales corrían reguero abajo y se precipitaban por el tolo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente Huerto del Cura. - Fuente del Abrevador. - Fuente de la Huerta de Peseta. - Fuente de los Escambrones. - Fuente de la Huerta de los Peñones. <p>Los caudales de todas ellas se han reducido sustancialmente (más de un 50%) en los últimos 40 años, por lo que el Arroyo de las Parideras raramente lleva agua al llegar al tolo del mismo nombre.</p> <p>Erosión por arrastre de escorrentía y algo de nitrificación.</p>
Biodiversidad circundante y en el tolo:	<p>El entorno del tolo es una coscojar aclarado con presencia de aulagar-espartal y buenas especies de la climax como son labiérnago, rusco, coscoja, espárragos, lentisco, terebinto, madroño y durillo. En el tolo aparece un bosque de sarga y un pequeño carrizal además de algún chopo lombardo zarza y fenalares.</p>



VALORACIÓN TOLLO DE LAS PARIDERAS

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	3	6
Regeneración natural	0,5	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	3,5	6,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	10	

VILLATOYA

TOLLO NAVARRO



TOLLO NAVARRO (VILLATOYA)

Fecha de inspección	15-05-2012
Nombre del tolo	Tollo Navarro
Nombre del barranco o rambla	Barranco del Tollo Navarro que finalmente vierte al Cabriel por su margen derecha a la altura de las Casas de Perichán (aguas abajo de Villatoya).
Localización: Coordenadas UTM: XY	X 644127 Y 4352482
Municipio	Villatoya
Paraje	Tollo Navarro
Altitud: (msnm)	564
Pendiente de laderas adyacentes: (°)	60°
Orientación general del barranco: (N,S, O, e intermedias a nivel de NE,NO, etc)	NE
¿Cómo llegar?	Se sale de Villatoya hacia el sur por la carretera nacional 322 en dirección a Alborea. A medio subir las cuestas, el tolo Navarro queda en la margen izquierda de la carretera, muy próximo a ésta. (Croquis al final de la ficha)
Propiedad del tolo. Accesibilidad (grado de dificultad, etc)	Ayuntamiento de Villatoya. Acceso sin restricciones pero con dificultad.
Características del tolo:	
Altura del derramadero de agua	15 m
Tipo de tolo: nacimiento de agua, de escorrentía, otro	Se trata de un tolo que sólo recibe aportes de agua de la escorrentía de lluvia. Debajo del voladizo de piedra existen dos construcciones utilizadas en tiempos como corrales de ganado.
Encharcado habitualmente	No
Presencia de agua el día de la inspección	No
Observaciones:	
Aspectos hidrológicos y geomorfológicos	<p>Hidrología. Cuenca: Júcar. Subcuenca: 091 Río Cabriel entre las confluencias de la Rambla San Pedro y la Rambla de los Ruíces</p> <p>El tolo está situado en la masa 080.135 Hoces del Cabriel, a la cual drena.</p> <p>Evolución nivel piezométrico estimado de la zona: Año 1970 (580 msnm según IGME). Año 2008 (480 msnm según IGME). 1970-2008. Descenso de 100 metros, aproximadamente.</p> <p>Geomorfología: tolo bajo visera de 20 m de longitud con pequeña laguna seca de 5 m de diámetro y voladizo de 4 m de calizas compactadas que forman un lapiaz antes del borde de la misma. El seno de la laguna contiene grandes bloques calizos desprendidos de la cornisa,</p>
Afecciones:	Construcción pecuaria bajo el voladizo
Biodiversidad circundante y en el tolo:	El tolo se rodea de un bosque de soto climácico de carrascal dominado por pino carrasco y ausencia de la cabeza de la serie (la carrasca), aparecen durillo, madroños, labiérnagos, aladiernos <i>Rhamnus lycioides</i> , lentisco coscoja, en los claros se asienta el cerval y aulagar con brezo.




VALORACIÓN TOLLO DE NAVARRO

	TOLLO	ENTORNO
Estructura de la vegetación	0	6
Regeneración natural	0	0,5
TOTAL Valoración del tolo en cuanto a su vegetación ligada al agua/ Valoración del entorno	0	6,5
VALOR TOTAL (tollo + entorno)	6,5	



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Red de Áreas Protegidas
Castilla-La Mancha



CASTILLA
LA-MAN
CHA

**ESPACIOS
NATURALES**



Castilla-La Mancha