

---

# Estudio de la capacidad de carga

---

en áreas fluviales con uso recreativo  
intensivo. El Salto del Usero, Murcia,  
España

---

Study of the load capacity in river areas with intensive  
recreational use. El Salto del Usero Murcia, Spain

**Herminio Picazo-Córdoba<sup>1</sup>**

**Francisco Belmonte-Serrato<sup>2</sup>**

**Gustavo Alfonso Ballesteros-Pelegrín<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Murcia, Facultad de Turismo  
Escuela Universitaria Adscrita de Turismo de Murcia

<sup>2</sup> Universidad de Murcia, Facultad de Letras, Departamento de Geografía  
Murcia, España

herminio.picazo@um.es; franbel@um.es; gabp1@um.es

Belmonte-Serrato: <https://orcid.org/0000-0002-1331-1743>

Ballesteros-Pelegrín: <https://orcid.org/0000-0001-8428-8379>

---

### Resumen

El estudio de la capacidad de carga indica el número máximo de visitantes sin amenazar su conservación (capacidad de carga física), manteniendo su satisfacción (capacidad de carga perceptual). Se estudia la capacidad de carga turística del Salto del Usero (río Mula, Murcia), dividiendo el espacio en 7 zonas de uso, calculando el número de visitantes y frecuencia diaria en las zonas, estableciendo la capacidad de carga física. Se realizan encuestas evaluando la percepción de masificación (capacidad de carga perceptual). Según la superficie ocupada por cada visitante (1, 3 o 5 m<sup>2</sup>), la capacidad de carga física es de 266, 89 y 53 personas, con una media de 136 personas. La mayor parte de los usuarios perciben masificación con 30-40 personas, lo que indica que la capacidad perceptual está lejos de la capacidad de carga física.

**PALABRAS CLAVE:** conservación; río; satisfacción; sostenibilidad; uso recreativo.

### Abstract

The impacts of tourist uses on natural spaces are managed by establishing visitor amount of limits. Carrying capacity is the maximum population or visitors that can be supported without threatening their conservation (physical carrying capacity), maintaining their satisfaction (perceptual carrying capacity). The tourist carrying capacity of the Salto del Usero (Mula River, Murcia) is studied, dividing the space into 7 zones of use, calculating the number of visitors in the zone on a daily basis, establishing the physical carrying capacity. Surveys are carried out evaluating the perception of overcrowding (perceptual load capacity). According to the surface occupied by each visitor (1, 3 or 5 m<sup>2</sup>), the physical carrying capacity is 266, 89 and 53 people, with an average of 136 people. Most users perceive overcrowding with 30-40 people, indicating that perceptual ability is far from physical carrying capacity.

**KEYWORDS:** carrying capacity; natural space; recreational use.

## 1. Introducción

La Organización Mundial del Turismo (1995) indica que el turismo hace alusión a las actividades que los ciudadanos realizan durante sus visitas a lugares distintos de los de su residencia habitual, por un período de tiempo continuo inferior a un año, y con el objetivo de realizar actividades de ocio, negocios y otros motivos.

El turismo de naturaleza es un concepto más complejo, sobre todo por las distintas competencias, tipologías de actividades y variedad de actores que intervienen en su regulación y planificación (Blanco Portillo, 2006). La Organización Mundial del Turismo (1999) indica que se trata de un tipo de turismo que se efectúa en el medio natural con el objetivo principal de apreciar y disfrutar de los valores naturales del medio, así como de las culturas tradicionales que lo habitan.

Por su parte, el turismo de naturaleza supone una actividad creciente en las últimas décadas, tanto a nivel internacional como español. Según el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA, 2017), las orientaciones turísticas de naturaleza suponen un 15 % del total del turismo mundial. En España, las visitas turísticas de naturaleza oscilan entre el 12% y el 29% de los turistas totales.

El crecimiento experimentado por el turismo de naturaleza redonda en una mayor incidencia en las áreas de interior, frecuentemente identificadas por la presencia de áreas naturales bien conservadas y protegidas (Viñals Blasco *et al.*, 2011).

Los principales impactos que pueden sufrir los elementos biofísicos del medio natural en relación a las actividades turístico-deportivas-recreativas que se pueden dar en las áreas protegidas son (Gómez-Limón y García Ventura, 2014):

- El suelo y el sustrato rocoso, fundamentalmente provocados por el tránsito de senderistas, bicicletas, caballos o vehículos a motor.

- La vegetación, como es la afección directa por aplastamiento, cortes o daños a la cubierta vegetal, y la indirecta mediante la compactación del suelo o la reducción de materia orgánica.
- La fauna, como lo es la agresión directa por captura o lesiones a ejemplares, o indirecta como el pisoteo de bentos o de microfauna; molestias en zonas de reproducción o alimentación; introducción de especies exóticas, alimentación voluntaria de la fauna o involuntaria (acumulación de basuras), etc.
- El medio acuático, que se concretan en un conjunto de efectos sobre la calidad biológica y físico-química de los cuerpos de agua por baño u otras actividades, que implican el uso recreativo del agua (embarcaciones, motos de agua, barranquismo, descenso de cañones, (*hidrospeed*), etc.
- Acústicos y atmosféricos. En mayor o menor medida todas las actividades turísticas, deportivas o recreativas generan contaminación sonora.

Para minimizar estos impactos, la administración de los Espacios Naturales Protegidos, viene realizado, fundamentalmente durante las dos últimas décadas, un importante esfuerzo para la regulación del uso público y el incremento de las infraestructuras de acogida al visitante en la red de Espacios Naturales Protegidos de su gestión, incluyendo, en la planificación de algunos de los espacios con afluencia masiva de visitantes, estudios de la capacidad de carga o capacidad de acogida.

Para la Organización Mundial del Turismo (1999), la capacidad de carga turística se refiere al máximo número de turistas que pueden visitar al mismo tiempo un destino sin afectar al medio físico, económico o cultural, al extremo de poner en peligro sus valores y causar una disminución en el nivel de satisfacción de los visitantes.

Para Díaz Gispert (2005), el desarrollo turístico sostenible tiene que ir necesariamente ligado al

concepto de capacidad de carga o capacidad de acogida. El concepto de capacidad de carga o capacidad de acogida tiene su origen en la gestión del ganado en relación a los recursos renovables que precisan (López Bonilla y López Bonilla, 2008). En sentido estricto, el término 'capacidad' sugiere la posibilidad de contener o acomodar algo en un determinado espacio. Desde hace varias décadas, los investigadores del turismo han venido utilizando este concepto para referirse al número máximo de turistas que puede albergar un área de destino (O'Reilly, 1991).

En este sentido, la capacidad de acogida hace referencia al nivel máximo de visitantes que un área determinada puede soportar con un impacto ambiental que no suponga un riesgo para la conservación de sus valores naturales, junto al mayor nivel de satisfacción posible para los usuarios de la misma.

Cifuentes (1992) realiza un trabajo pionero para la determinación de la capacidad de carga turística sustentado en un proceso en fases que se inicia con la evaluación de las políticas relativas al turismo en los mecanismos de gestión de las áreas protegidas a nivel nacional, regional o local, y continúa con el análisis de los objetivos de conservación del área hasta llegar al establecimiento de la capacidad de carga en cada sitio. Esta capacidad de carga es considerada a tres niveles:

- Física, establecida por la relación simple entre el espacio disponible en el lugar y la necesidad normal de espacio por visitante.
- Real, que se determina corrigiendo o reduciendo la capacidad de carga física por una serie de factores específicos de cada sitio según sus características.
- Efectiva o permisible, que toma en consideración el límite aceptable de uso e incluye la capacidad de gestión de la administración del área.

Esta metodología se ha aplicado de forma práctica en numerosos trabajos en áreas protegidas, como por ejemplo lo mencionan Morant González y Viñals Blasco (2008), quienes abordan la capacidad de carga recreativa en la gestión de los visitantes del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja (Alicante).

Desde un análisis perceptual, la capacidad de acogida hace referencia a la percepción del usuario sobre la mayor o menor presencia de otros usuarios en un área de uso público, pero también a su percepción sobre la experiencia vivida, tanto desde el punto de vista del disfrute de las infraestructuras, actividades y servicios como de la calidad ambiental (Sowman, 1987).

En este sentido, la capacidad de acogida perceptual, en términos de número de usuarios y actividades, puede decirse que es aquella a partir de la cual se produce un descenso acusado de la calidad de la experiencia vivida por el usuario (Countryside Commission, 1970).

El objetivo de este trabajo fue la aplicación de una metodología para evaluar la capacidad de carga en áreas fluviales con uso recreativo, tomando como caso de estudio el paraje Salto del Usero, en el río Mula (región de Murcia, España). Este paraje es un área de uso público que aprovecha el atractivo que supone su condición de pequeña área de río con cascada y pozos profundos, que además cuenta con una relevante espectacularidad paisajística. Además, la forma en bóveda generada por la dilución de la formación travertínica, cuenta en sus márgenes con pequeñas zonas de ribera y rocas desprovistas de vegetación, que funcionan a modo de 'playa', y atraen una gran afluencia de visitantes, especialmente durante el periodo estival.

En línea con las acciones de regulación que se están ejecutando, se plantean los siguientes objetivos específicos: a) evaluar la percepción de la población sobre la incidencia de la actividad

turística en el Salto del Usero; **b)** estudiar la frecuentación turística y de uso recreativo y realizar una estimación de su capacidad de acogida; y **c)** aportar algunas recomendaciones para mejorar la gestión y conservación del Salto del Usero.

## 2. Área de estudio

El paraje natural del Salto del Usero se encuentra en el municipio de Bullas, en la comarca del noroeste de la Región de Murcia (FIGURA 1). El área está situada al sur del municipio, al pie del cerro del Castellar, y por ella discurren las aguas que conforman el río Mula (afluente del río Segura), procedentes de las Fuentes del Mula y el Pasico Ucenda.

El Salto del Usero pertenece al Lugar de Importancia Comunitaria (LIC)<sup>1</sup> denominado Río Mula y Pliego (LIC ES6200045), que cuenta con una

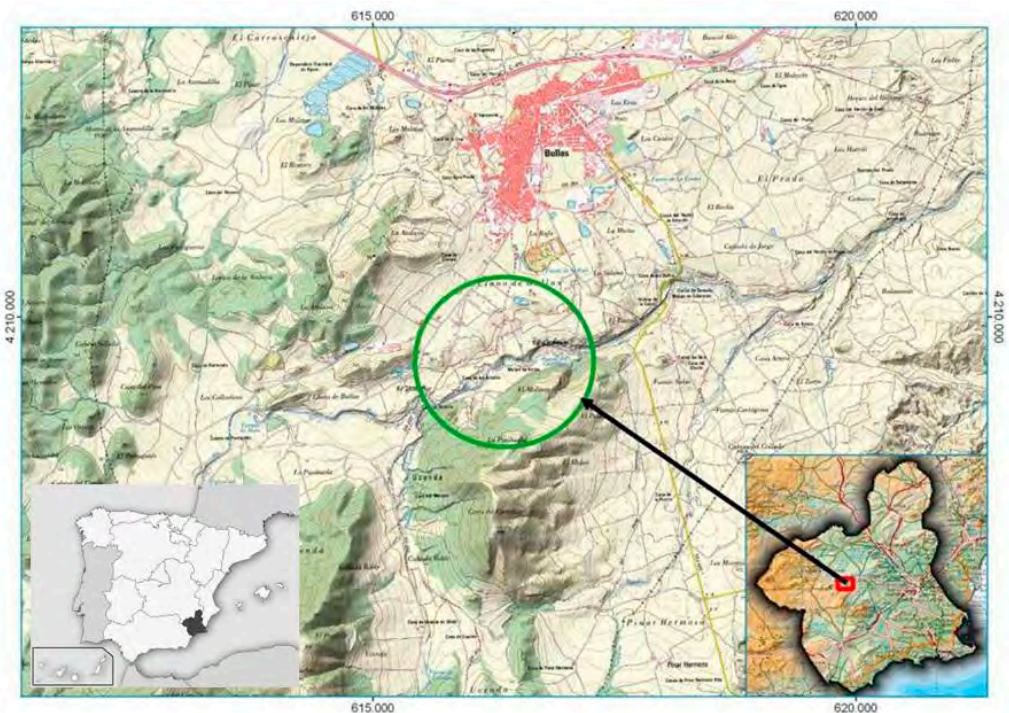
extensión aproximada de 881,85 ha, distribuidas linealmente a lo largo de unos 40 kilómetros.

Presenta un elevado interés geomorfológico, hidrológico y sedimentológico debido a los procesos de dilución generados en una formación travertínica que adquiere su característica forma de bóveda. El agua se precipita hacia esa oquedad generando una cascada de varios metros de altura y un pozo profundo muy atractivo para el baño, la visita turística y el uso público.

El clima es de árido a semiárido, condicionado por un relieve compartimentado que introduce factores locales diferenciados de altitud, exposición y orientación. Destaca su alta temperatura media, precipitaciones escasas e irregulares, fuerte evaporación y déficit hídrico elevado (Navarro Hervás y Granell Pérez, 2007). Predominan los materiales geológicos del Cuaternario, que junto a la acumu-

FIGURA 1. Ámbito de estudio, Salto del Usero.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



lación de aguas termales ricas en carbonatos y los restos vegetales, originaron los travertinos que componen el Salto del Usero, considerado Lugar de Interés Geológico (LIG), (Arana *et al.*, 1999) e incluido como Unidad Geológica nº 20911002 en el IGME (Instituto Geológico y Minero de España), como depósitos y formas de modelado de origen fluvial y eólico, así como en la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural por su elevado interés hidrológico, sedimentológico y geomorfológico.

El paraje del Salto del Usero se encuentra próximo a la Zona de Especial de Protección para las Aves (ZEPA)<sup>2</sup> ES0000267 'Sierra Burete, Lavia y Cambrón'. El LIC 'Río Mula y Pliego' (FIGURA 2), posteriormente fue declarado como Zona de Especial Conservación (ZEC) por el decreto nº 11/2017, de 15 de febrero, que aprueba asimismo su plan de gestión integral. En el LIC ES6200045 'Río Mula y Pliego' se encuentran 20 tipos diferentes de hábitats

de interés comunitario incluidos en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats), 4 de ellos considerados 'prioritario para su conservación' según la normativa europea (TABLA 1).

De entre las especies de flora silvestre presentes en el paraje destacan aquellas incluidas en el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia (Anexo I del Decreto 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia), como es el *Quercus faginea* (Quejigo) catalogada como vulnerable, mientras que catalogadas como de interés especial está el *Populus alba* (Álamo blanco) y el *Ulmus minor* (Olmo), camedrio acuático (*Teucrium scordium subsp. scordioides*) y la Varita de San José (*Narcissus dubius*). En el entorno del paraje del Salto del Usero abundan múltiples

FIGURA 2. Localización del paraje Salto del Usero respecto a las figuras de protección LIC y ZEPA.

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE WWW.MURCIANATURAL.CARM.ES

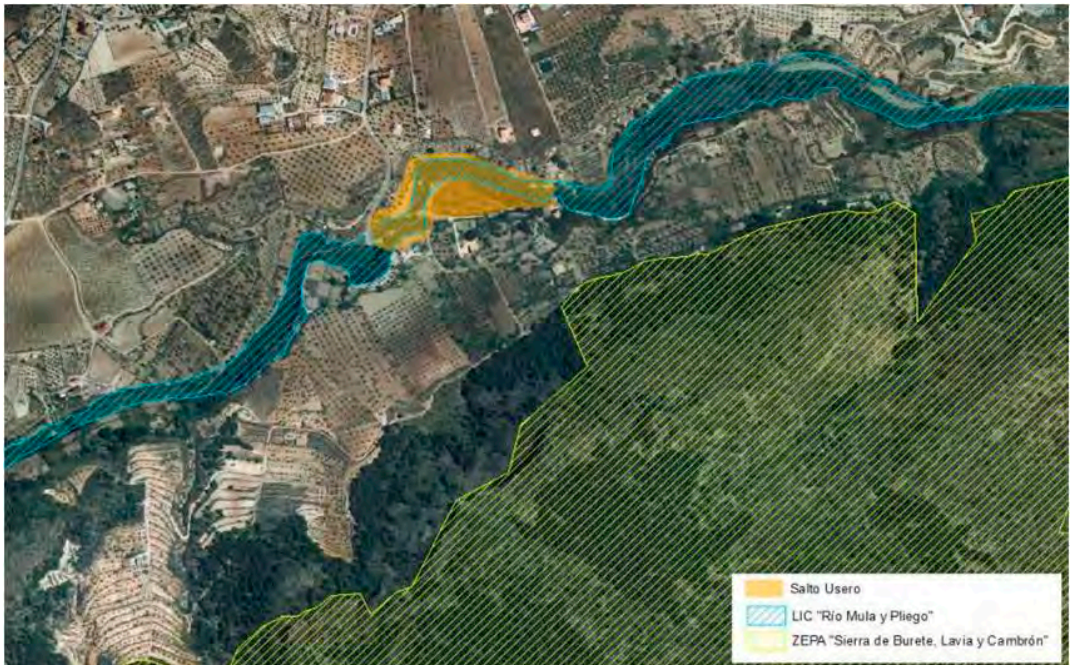


TABLA 1. Hábitats de interés comunitario presentes en el Salto del Usero

Código	Hábitat
1430	Matorrales halonitrófilos ( <i>Pegano-salsoletea</i> )
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp</i>
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
3170*	Estanques temporales mediterráneos
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>
4090	Ríos mediterráneos de caudal intermitente del <i>Paspalo-Agrostidion</i>
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp</i>
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
6110*	Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alysso-Sedion albi</i>
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodieta</i>
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
7220*	Manantiales petrificantes con formación de tuf ( <i>Cratoneurion</i> ).
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)

**Nota:** en asterisco aquellos hábitats catalogados como 'prioritarios para su conservación' en la Unión Europea

especies forestales y ligadas a mosaicos agrarios extensivos.

### 3. Metodología

Antes del inicio de este estudio se ha comprobado que las personas que acceden al lugar lo hacen desde una perspectiva turística-recreativa, para bañarse, pasar el día y comer en el paraje, permaneciendo la mayor parte de su estancia en el cauce del río.

El área cuenta con una infraestructura mínima de senderos señalizados, protección perimetral mediante barandillas de madera en las laderas de mayor pendiente, así como señalización informativa e interpretativa, aparcabicis, contenedores, pape-leras y baños portátiles (durante el periodo estival).

El Ayuntamiento de Bullas (municipio al que pertenece) puso en marcha en 2016 un sistema de control de acceso al paraje durante los fines de semana, con el objetivo de restringir la entrada de vehículos a motor y limitar la entrada de personas, estableciendo un límite de 150 personas que podían permanecer de forma simultánea en el paraje. Este sistema de accesos fue atendido por el personal de Protección Civil que, además de controlar el cumplimiento de la limitación, informaba a los visitantes sobre las normas y atendía a los usuarios cuando fuese necesario; cabe mencionar que este sistema estaba respaldado con dos puntos (casetas), uno para el control de acceso y otro de información y vigilancia; se dispone de un parking público con 47 plazas para coches y motos; se construyó un sendero peatonal en la carretera facilitando

su acceso, vigilancia por parte de los agentes de la autoridad, limpieza y retirada de residuos. En 2018 se redujo el cupo máximo de personas que podían estar simultáneamente en el paraje a 100 personas entre el 29 de junio y 9 de septiembre.

La entrada al paraje se debe realizar mediante reserva previa con 24 horas de antelación pagando una tasa de 6.05 € cada coche y 2,42 € cada moto, a través del formulario disponible en <http://bullas.es/turismo/reservas-salto-del-usero/>

Para realizar el estudio de la capacidad de carga se han seguido lo siguientes pasos: 1. Valoración de la fragilidad del Salto del Usero frente al uso público; 2. Valoración de los objetivos de gestión y de la zonificación; 3. Análisis del escenario o modelo de uso público actual; 4. Análisis de la demanda; 5. Evaluación de los impactos ambientales del uso público; 6. Definición de estándares y determinación de la capacidad de acogida a aplicar; 7. Evaluación de escenarios de gestión del uso público y toma de decisiones; 8. Puesta en práctica del modelo y comunicación; 9. Planes de seguimiento.

En primer lugar, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica y referencias de carácter general que ayudaron a establecer distintos aspectos del marco teórico. Se utilizaron diferentes recursos web en los que se realizó una búsqueda dirigida mediante un listado de términos clave. Dichas búsquedas se llevaron a cabo con distintas herramientas, como *Dialnet*, *Google Scholar* y servidores de búsqueda de las universidades de la región: Universidad de Murcia (UMU), Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y Universidad Católica de Murcia (UCAM).

Los trabajos para determinar la capacidad de carga del Salto del Usero se desarrollaron con base a la determinación de la capacidad de acogida física y la capacidad de acogida perceptual, para lo que ha sido preciso realizar un proceso con los siguientes pasos:

#### a) Zonificación de las áreas de estudio frecuentadas por los visitantes

Para simplificar y facilitar la toma y el análisis de datos se zonificó el área de estudio en los siguientes sectores (FIGURA 3):

- **Zona 1:** Parking. Corresponde al área habilitada como aparcamiento público.
- **Zona 2:** Entrada. Zona de acceso al Salto del Usero y la explanada principal.
- **Zona 3:** Poza. Es el espacio que se localiza aguas arriba de la poza principal.
- **Zona 4:** Usero. Incluye el propio Salto del Usero y las pozas próximas.
- **Zona 5:** Salto del Ángel. Zona de baño junto a las escaleras de acceso al río.
- **Zona 6:** Río. Espacio contiguo al Salto del Ángel, bajo el mirador de la explanada principal.
- **Zona 7:** Ventorrillo o Molino de Arriba. Zona de baño frente al Molino de Arriba.

La distancia entre la Zona 1 (Parking) hasta el espacio de concentración de la actividad (el resto de zonas) es de 1,6 km aproximadamente. Se trata de espacios muy próximos separados por algún tipo de barrera física (rocas, caminos etc.) a los que se accede recorriendo pequeñas distancias desde la zona 2 (Entrada). La zona más alejada es la Zona 7 (Ventorrillo o Molino de Arriba) a la que se accede por el camino que conduce al Molino de Arriba tras recorrer unos 180 metros desde la explanada principal o por una senda que discurre paralela al cauce del río desde la Zona 6.

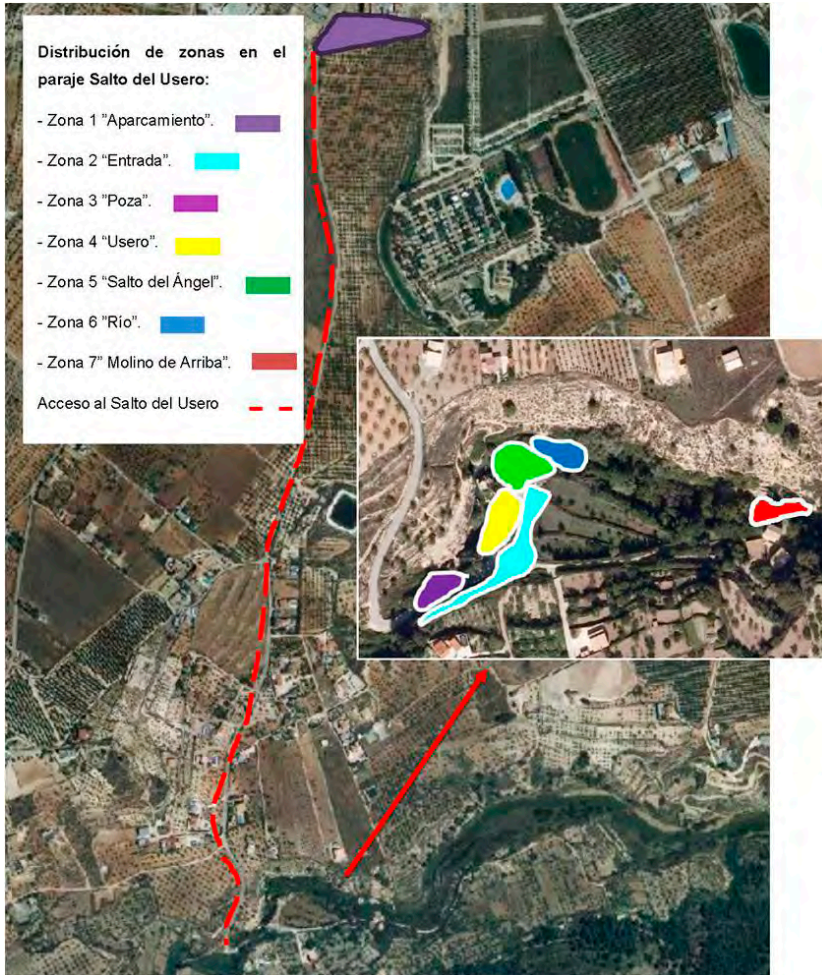
#### b) Realización de conteos para el estudio de la capacidad de acogida física

Se realizaron todos los días de la semana 34 jornadas de conteo entre el 10 de julio y el 4 de septiembre de 2016, desde las 10:00 h hasta las 20:30 h, estableciendo un conteo en continuo por las diferentes zonas establecidas cada 30 minutos. En cada ronda se anotó el número de personas contabilizado en



FIGURA 3. Zonificación establecida en el paraje del Salto del Usuario.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR WWW.MURCIANATURAL.CARM.ES.



cada zona por lo que hay un registro de número de visitantes contados cada 30 minutos por zona. Los conteos continuos se concentraron en el área donde se desarrolla principalmente la actividad de los visitantes (Zonas 2 a 7), mientras que los conteos de personas en el aparcamiento público se realizaron con menor intensidad.

Para registrar los conteos se utilizó la 'Ficha de registro de conteo', donde además de contabilizar el número de personas, se recogió el número de

vehículos presentes en cada zona (coches, motocicletas y bicicletas).

Teniendo en cuenta que la duración de la visita en ambos espacios suele ser de unas dos horas de media, para evitar duplicidades en el sumatorio total de visitantes, se establece como número total de visitantes contabilizados por día, el sumatorio de la media de visitantes contabilizados por la mañana más la media de los visitantes contabilizados en horario de tarde.

### c) Realización de encuestas para el estudio de capacidad de acogida perceptual

En paralelo a los conteos, se realizaron entrevistas a las personas que visitaron el paraje del Salto del Usero, para profundizar sobre la percepción de la masificación en el entorno desde el punto de vista del visitante. Las personas a las que se les realizó la encuesta fueron escogidas al azar, explicando en todo momento los objetivos de la misma y garantizándoles el anonimato. La encuesta fue diseñada con diferentes tipos de preguntas. Se formularon preguntas abiertas, contestadas por el entrevistado con sus propias palabras; preguntas cerradas, con opciones de respuesta tanto de elección única dicotómicas (Sí/No) como de elección múltiple cerradas y de respuesta múltiple, y preguntas mixtas.

Las encuestas recogieron las siguientes cuestiones: fecha y hora, número de visitantes y de vehículos en el momento de realizar la encuesta, procedencia, edad, frecuencia de visita, tiempo medio de permanencia en el espacio, conocimiento sobre los valores ambientales y protección del entorno, número de personas con las que se visita el espacio, número de vehículos con los que se accede al espacio, actividades permitidas, valoración y satisfacción de la visita y comentarios/sugerencias.

El cuestionario utilizado, diseñado al efecto, tenía las siguientes características:

- Muestra representativa del universo poblacional estudiado para un período de tiempo determinado.
- Los datos se obtienen mediante observaciones directas.
- Las encuestas fueron realizadas al tiempo de la realización de los conteos.
- Las encuestas constaban de 13 preguntas y se diseñaron tras consultar modelos propuestos por EUROPARC (2015) y Gómez-Limón y García Ventura (2014).

Las encuestas fueron realizadas desde el día 20 de julio hasta el día 4 de septiembre de 2016, ambos inclusive, entre las franjas horarias de 10:30 a 14:30 y de 16:00 a 20:30 horas, siendo entre las 12:00h y las 14:00h y entre las 18:00h y las 19:30h cuando más encuestas se realizaron, correspondiendo con los momentos de máxima afluencia de personas al paraje. Las encuestas, al igual que los conteos, se efectuaron en diferentes días de la semana incluyendo tanto aquellos en los que había control de acceso en el aparcamiento como en los que no existía este control.

### d) Cálculo de las capacidades de carga física y real

Por las características particulares del área de estudio, se consideró necesario aplicar una metodología propia que se adaptase a la realidad del uso de este espacio. Así, el cálculo de la capacidad de acogida se basa en un modelo que combina el concepto más espacial de la capacidad de carga física con la estimación de la capacidad de carga perceptual, que se apoya en la percepción experiencial que tienen los visitantes sobre la masificación del espacio.

El concepto de capacidad de acogida física que se aplica se desarrolla a partir de la metodología inicialmente propuesta por Cifuentes (1992), en el que la determinación de la capacidad de carga no debe ser entendida como un fin o una solución a posibles problemas de afluencia de visitantes, sino como una herramienta de planificación en la que apoyar decisiones de gestión.

Esta metodología se aplica habitualmente bajo unos criterios concretos, pero dadas las características de este espacio y del uso público del mismo se ha optado por adaptar la metodología existente para ajustarla a los parámetros establecidos a la realidad tanto del espacio como de su uso por parte de los visitantes que lo frecuentan.

El concepto de capacidad de acogida física se define como el límite máximo de visitas que puede hacerse a un sitio con espacio definido, en un tiempo determinado.

Para el caso del Salto del Usuario, este límite se expresa a través de la siguiente fórmula:

$$CF = V/a \times S \times t,$$

donde:

V/a es la relación entre visitantes/área ocupada.

El espacio que ocupa un visitante en un área suficiente para moverse libremente.

S: superficie disponible para el uso público en un área concreta.

t: tiempo necesario para ejecutar la visita.

#### e) Cálculo de la capacidad de acogida perceptual

Se ha seguido la metodología desarrollada por Leco-Berrocal *et al.* (2013), que implica una metodología cuantitativa no experimental, descriptiva y cualitativa analítica. Para ello, además de los conteos generales realizados para analizar la capacidad de carga física, en el estudio de campo se contabilizaron los usuarios presentes en el momento de realizar las encuestas teniendo en cuenta así, por un lado, la percepción de la persona encuestada, y por otro, el número medio de usuarios en el momento de realizar estas encuestas.

## 4. Resultados

### 4.1 Conteos realizados para el estudio de la capacidad de acogida física

Durante el período de estudio en el verano de 2016 se registró la visita al paraje del Salto del Usuario de 6.220 personas, lo que supone una media de 188 visitantes al día (TABLA 2).

El número medio de visitantes por día varía de forma considerable en función del mes, siendo claramente el mes de agosto cuando más cantidad de gente se acercó a este espacio. Proyectando la

media de visitantes por día al conjunto del período de estudio (57 días), el número total de personas que habría visitado el paraje del Salto del Usuario se estima en 10.716 personas.

Durante los 33 días de conteo, el número de personas que visitaron el paraje del Salto del Usuario fue muy variable. El mes de agosto es el que acumula mayores concentraciones diarias, siendo el 15 de agosto (día festivo en España) cuando mayor número de personas se contabilizaron, 468, que contrastan con las 24 personas registradas el 1 de septiembre.

En cuanto a la distribución de las visitas a lo largo de la semana, sábados y domingos son los días que mayor afluencia registran (FIGURA 4), con medias de 278 personas por día, seguidos de los lunes con 213 personas de media y los martes con 187.

En cuanto a la distribución de visitantes por sectores de la zonificación realizada, esta resulta muy desigual entre aquellos que reúnen mejores condiciones para el baño, que son las zonas que soportan mayor afluencia de visitantes, y el resto.

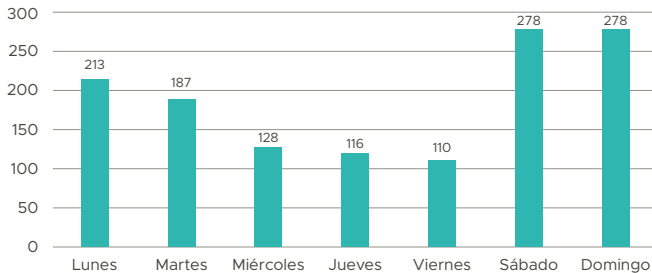
- Durante el verano de 2016 la zona Salto del Usuario es la que, con una notable diferencia, registra mayor número de visitantes, con 2.856 registros (46%).
- El Salto del Ángel se sitúa como la segunda zona donde se ha contabilizado un mayor número de visitantes, 1.230 personas (20%). En menor proporción también aparece una

TABLA 2. Resultado de los conteos realizados en Salto del Usuario (verano 2016)

Mes	No. de visitantes	No. días de conteo	Media visitantes/día
Julio	1.515	12	126
Agosto	4.439	19	234
Septiembre	266	2	133
TOTAL	6.220	33	188

**FIGURA 4.** Promedio de afluencia diaria durante la semana en Salto del Usero (verano 2016).

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



gran afluencia en la zona Entrada, con 791 personas.

- El resto de zonas registran menor afluencia de visitantes, por debajo de los 500 usuarios. En la zona Poza se contabilizaron 492 personas, en la zona Río 413 visitantes y en la zona Molino de Arriba 291 personas.

La **TABLA 3** y la **FIGURA 5** reflejan las diferencias en la distribución de los visitantes por zonas en el paraje del Salto del Usero:

En cuanto a la distribución de personas que acuden al paraje del Salto del Usero, también varía en función de la franja horaria. Así, las horas centrales de la mañana, en torno a las 12:00 h, y las centrales de la tarde, alrededor de las 17:30 h, son las que presentan un mayor número de usuarios junto con las horas centrales del día, sobre las 14:00 h (**FIGURA 6**).

En cuanto al número de vehículos registrados en el paraje del Salto del Usero (**TABLA 4 y FIGURA 7**),

tal como era previsible la mayor parte de vehículos contabilizados se registraron mayoritariamente en la zona 1 habilitada como aparcamiento y con menor intensidad, en la zona 2 (Entrada).

Durante el mes de julio se registraron un total de 491 vehículos, 470 en la zona de aparcamiento y 21 en la Zona 2 (Entrada). Durante el mes de agosto se contabilizaron 1.335 vehículos en la zona de aparcamiento y 43 vehículos en la zona de entrada al paraje, mientras que en el resto de zonas no se detectó la presencia de vehículos. En los días de conteo realizados en septiembre, sólo se registraron vehículos en la zona de aparcamiento contabilizándose 72 en total.

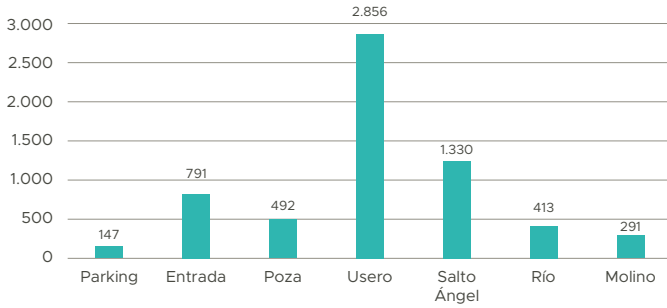
Del total de vehículos contabilizados, 1.941 vehículos, el 96,7% (1.877) se registraron en la zona 1 (Parking) y el 3,3% restante (64) en la zona 2 (Entrada).

**TABLA 3.** Estimación de personas contabilizadas por zonas (verano 2016)

Mes/Zona	Parking	Entrada	Poza	Usero	Salto Ángel	Río	Molino de arriba	TOTAL
Julio	4	155	123	810	297	49	77	1.515
Agosto	86	611	355	1.949	885	352	201	4.439
Septiembre	57	25	14	97	48	12	13	266
<b>TOTAL</b>	147	791	492	2-856	1.230	413	291	6.220

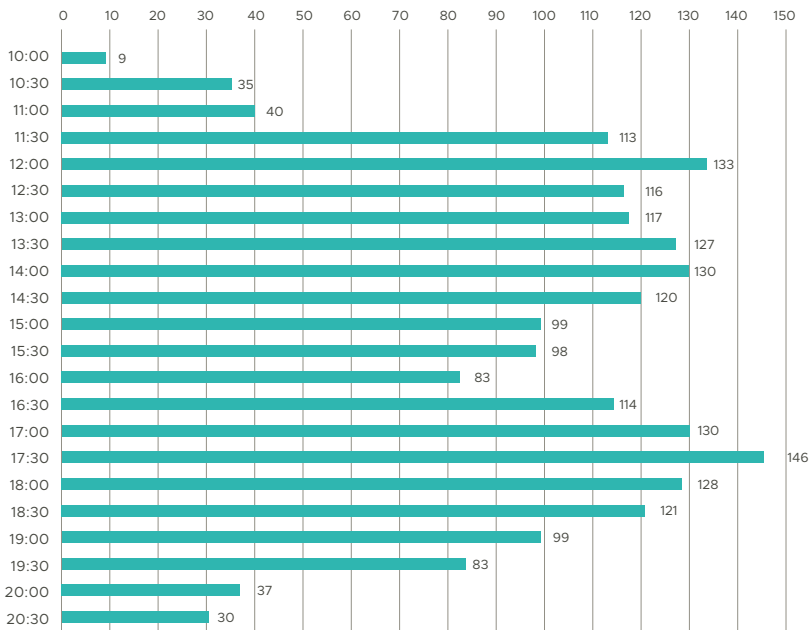
**FIGURA 5.** Distribución de visitantes por zonas en Salto del Usero (verano 2016).

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



**FIGURA 6.** Promedio de visitantes por hora en Salto del Usero (verano de 2016).

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

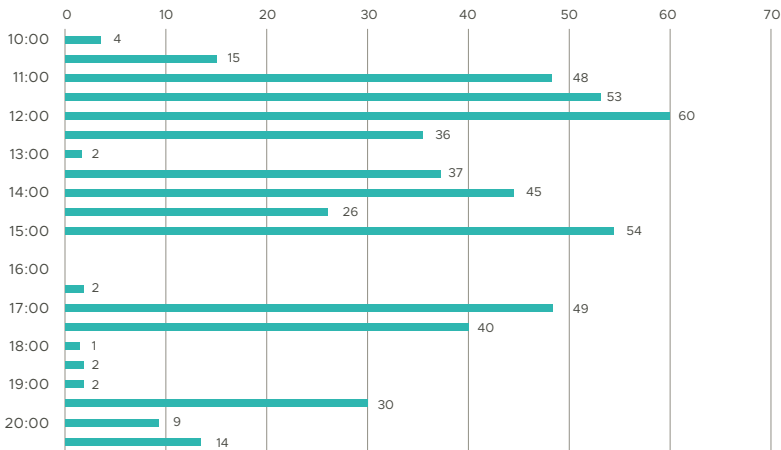


**TABLA 4.** Vehículos contabilizados por zona en Salto del Usero (verano 2016)

Mes/Zona	Parking	Entrada	Poza	Usero	Salto Ángel	Río	Molino de Arriba	Total
Julio	470	21	0	0	0	0	0	491
Agosto	1.335	43	0	0	0	0	0	1.378
Septiembre	72	0	0	0	0	0	0	7
<b>TOTAL</b>	<b>1.877</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.941</b>

FIGURA 7. Promedio de vehículos estacionados por hora (verano de 2016).

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



## 4.2 Cálculo de la capacidad de acogida física en el Salto del Usero

Para determinar la capacidad de acogida en el Salto del Usero (CCF), durante el trabajo de campo se adoptaron los siguientes criterios y supuestos básicos:

- a) En cuanto al área ocupada (a), en general se estima que una persona requiere 1 m<sup>2</sup> de espacio para moverse libremente. En el caso del Salto del Usero, donde la principal actividad que realizan las personas que lo visitan es el baño, se considera que 1 m<sup>2</sup> podría resultar una superficie insuficiente para garantizar una experiencia satisfactoria para el visitante que, generalmente, necesita algo más de espacio tanto para permanecer en áreas de reposo, fuera del agua, como en la zona de baño. En el otro extremo existen estudios (p. ej., Roix i Munar, 2006), realizados en zonas de baño de playas en espacios naturales protegidos que apuntan a 5 m<sup>2</sup> por usuario como criterio de ocupación. Evidentemente, esta superficie puede resultar excesiva en el caso del paraje del Salto del Usero, ya que al fin y al cabo se trata del cauce de un río y no de una amplia playa. Para reflejar

los diferentes escenarios propuestos para el estudio de la capacidad de acogida física de este paraje en el siguiente análisis se utilizan como parámetros estas superficies de 1 m<sup>2</sup> y 5 m<sup>2</sup> y, además, se incluye una alternativa intermedia que considera 3 m<sup>2</sup> la superficie por usuario adecuada para este espacio.

- b) La superficie disponible (S) está determinada por las características del espacio. En este trabajo se barajaron diferentes hipótesis respecto a la superficie disponible. Por un lado, se consideró la superficie total de uso público disponible en este paraje. Esta superficie total aglutina tanto las zonas externas al cauce del río (FIGURA 8, área 1 y área 2) como las áreas próximas al cauce que actúan como zonas de reposo, es decir áreas fuera de la zona de baño de agua donde los visitantes podrían permanecer durante la visita (FIGURA 9, áreas 3 a 11). Frente a este escenario supuesto, se plantea otro en donde sólo se considera como superficie disponible las áreas denominadas de reposo que son las zonas efectivas donde permanecen los usuarios durante la visita. Para determinar estas superficies se han excluido las zonas de paso.

FIGURA 8. Zonas externas consideradas para el cálculo de la capacidad de acogida en Salto del Usero.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



La medición realizada para todas las áreas arroja las siguientes superficies:

- Zonas externas (fuera del cauce. Áreas 1 y 2): 1.104 m<sup>2</sup>
- Zonas de reposo (en el cauce. Áreas 3 a 11): 266 m<sup>2</sup>
- Superficie total: 1.370 m<sup>2</sup>

El factor tiempo depende del tiempo real que se necesita para realizar la visita y el horario de apertura del espacio a visitar. En este caso, al ser un espacio natural sin control de acceso rutinario, se considerará como horario de apertura el total de horas de luz al día. Según el Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia (CREM), durante los últimos 10 años, la media de horas de sol al año ha sido de 3.056 horas, lo que supone una media de 8,37 horas de sol al día, y que el tiempo disponible para visitarlo son 8 horas, teóricamente una persona podría realizar 4 visitas al día, por lo que se pueden establecer los siguientes escenarios y análisis:

**Escenario 1:** considerando la superficie útil como el área total de uso público disponible (zonas externas y zonas de reposo).

- Si el área que ocupa cada visitante es de 1 m<sup>2</sup>, la capacidad de carga física estimada sería de 5.480 visitas al día. Teniendo en cuenta que se podrían establecer 4 intervalos de visitas al día (de 2 horas de duración), el límite de personas para cada uno de esos intervalos sería de 1.370 personas.
- Si el área ocupada por cada visitante es de 3 m<sup>2</sup>, la capacidad de carga física estimada sería de 1.826 visitas al día. Teniendo en cuenta que se podrían establecer 4 intervalos de visitas al día (de 2 horas de duración), el límite de personas para cada uno de esos intervalos sería de 457 personas.
- Si el área ocupada por cada visitante es de 5 m<sup>2</sup>, la capacidad de carga física estimada sería de 1.096 visitas al día. Teniendo en cuenta que se podrían establecer 4 intervalos de visitas al día (de 2 horas de duración), el límite de personas para cada uno de esos intervalos sería de 274 personas.

FIGURA 9. Zonas de reposo. Áreas 3 a 11 en Salto del Usero.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA





Considerando que la visita a este espacio se suele realizar en unas 2 horas de media.

**Escenario 2:** considerando la superficie útil como el área efectiva de uso público del espacio (zonas de reposo).

- Si el área que ocupa cada visitante es de 1 m<sup>2</sup>, la capacidad de carga física estimada sería de 1.064 visitas al día. Teniendo en cuenta que se podrían establecer 4 intervalos de visitas al día de 2 horas de duración, el límite de personas para cada uno de esos intervalos sería de 266 personas.
- Si el área ocupada por cada visitante es de 3 m<sup>2</sup>, la capacidad de carga física estimada sería de 355 visitas al día. Teniendo en cuenta que se podrían establecer 4 intervalos de visitas al día (de 2 horas de duración), el límite de personas para cada uno de esos intervalos sería de 89 personas.
- Si el área ocupada por cada visitante es de 5 m<sup>2</sup>, la capacidad de carga física estimada sería de 213 visitas al día. Teniendo en cuenta que se podrían establecer 4 intervalos de visitas al día (de 2 horas de duración), el límite de personas para cada uno de esos intervalos sería de 53 personas.

Teniendo en cuenta que el escenario 2 es el que mejor representa la realidad del uso del espacio que realizan los visitantes en el Salto del Usero, las tres hipótesis planteadas ofrecen una horquilla de visitantes permitidos que suponen de 266, 89 y 53 personas, con lo que se obtendría un valor de capacidad de carga medio de 136 personas.

### 4.3 Resultados de las entrevistas a los visitantes para el estudio de la capacidad de acogida perceptual

Para cuantificar la percepción que tienen los usuarios del paraje sobre la capacidad de carga del Salto del Usero, se han realizado un total de

328 encuestas en diferentes zonas de estudio con la distribución de la TABLA 5.

La explotación de las encuestas arroja información tanto sobre el perfil como sobre la percepción de los visitantes y el grado de satisfacción de la visita, aspectos que luego serán tenidos en cuenta en el cálculo de la capacidad de acogida perceptual.

#### a) El perfil del visitante del Salto del Usero

Los visitantes del Salto del Usero proceden principalmente de otras comarcas de la Región de Murcia (48,2%) y resto de otras provincias del ámbito nacional (40,9%). En menor proporción acuden a este paraje los habitantes de Bullas (5,8%), extranjeros (3,4%) y residentes en otros municipios de la comarca del Noroeste (2%).

Entre los visitantes de ámbito nacional se ha detectado una fuerte presencia de personas procedentes de la Vega Baja del Segura y Elche.

La mayor parte de las personas que visitan el paraje son adultos entre los 30 y 60 años de edad (74,7%), mientras que solo un 23,2% son menores de 30 años.

Un 70,7%, visitaron este paraje por primera vez durante el verano de 2016. El 16,2% acude a este lugar una o dos veces al año y el 13,1% lo hace varias veces al año.

TABLA 5. Encuestas realizadas en Salto del Usero por zonas

Zona	No. encuestas realizadas
Entrada	106
Poza	14
Salto del Usero	128
Salto del Ángel	50
Río	4
Ventorrillo o Molino de Arriba	26
<b>TOTAL</b>	<b>328</b>

El tiempo empleado de media en la visita es generalmente superior a dos horas (68%). Un 37,5 % de personas permanece en este paraje entre 2 y 4 horas, un 30,5% permanece más de 4 horas, y un 32% permanece menos de 2 horas.

La mayoría de las personas que visitan el Salto del Usero lo hacen en grupo (80%) y, en menor proporción, en pareja (18%) o solas (2%). Los grupos mayoritarios están formados por entre 3 y 5 personas, si bien es destacable que el 40% de los grupos entrevistados estaba formado por más de 10 personas. Casi el 77% de las personas encuestadas está informada que el Salto del Usero forma parte de un espacio protegido por los valores ambientales que alberga.

#### b) La percepción de los visitantes en el Salto del Usero

Casi el 50% de los entrevistados considera elevado el número de personas que hay en el paraje del Salto del Usero, mientras que el 46,6% opina que el número de personas presentes no es elevado. En cuanto a vehículos, los visitantes consideran en un 87 % que el número de vehículos presentes en la zona no es elevado.

En relación a la necesidad sobre la restricción en el número de visitantes, el 71,3% de las personas encuestadas consideran que debería limitarse el número de personas en este espacio, frente al 24,7% que opina lo contrario.

En relación al control de vehículos en este espacio, el 83,5% de los encuestados considera que se debe limitar el número de vehículos.

Entre las actividades que el visitante considera adecuadas para este espacio, los visitantes destacan principalmente el baño (98,5%) seguido del *picnic* (44,5%), el salto al agua desde alturas (28,4%), la acampada (14%). En menor proporción permitirían realizar otras actividades como deportes de aventura, senderismo, actividades culturales y de educación ambiental (4,3%) y hacer fuego (2,1%).

#### c) Grado de satisfacción de la visita

La experiencia en el Salto del Usero ha sido descrita por los visitantes como Muy buena en un 44,2% de las ocasiones, Buena en un 43%; Regular en un 9,8% de las respuestas, y Mala para el 3% de los visitantes. El 89% de los encuestados volvería a visitar este paraje mientras que el 4 % no lo haría y un 7% se muestra indeciso.

#### 4.4 Cálculo de la capacidad de acogida perceptual en el Salto del Usero

En función de los valores máximos y mínimos de afluencia que ha soportado el paraje del Salto del Usero en el periodo de estudio, además de los conteos generales realizados para analizar la capacidad de carga física, se ha contabilizado los usuarios presentes en el momento de realizar las encuestas para poder establecer relaciones entre la percepción de los encuestados y la situación real del espacio.

En la TABLA 6 muestra un resumen del número de usuarios contabilizados en el momento de realizar las encuestas a los visitantes del Salto del Usero, en relación con la opinión sobre si el número de usuarios es o no es elevado en el momento de realizar la encuesta.

Para determinar la capacidad de carga perceptual, se ha tenido en cuenta, por un lado, la percepción de la persona encuestada, y por otro, el número de usuarios medio en el momento de realizar estas encuestas (TABLA 7).

Las encuestas realizadas han dado los siguientes resultados:

- a) El 45% de las personas encuestadas considera que hay masificación cuando en el momento de realizar la encuesta había hasta 24 personas en su entorno. Por tanto, se considera que el umbral óptimo de capacidad de carga es de 24 personas.

**TABLA 6.** Capacidad de acogida perceptual. Apreciación de la masificación en Salto del Usuario

Encuestas realizadas y usuarios contabilizados. Verano 2016	
Número de encuestados que aprecian un número elevado de usuarios en el momento de realizar la encuesta	161
Número medio de usuarios en el área durante las encuestas en la que aprecian un número elevado de visitantes	34
Número de encuestados que no aprecian un número elevado de usuarios en el momento de realizar la encuesta	153
Número medio de usuarios en el área durante las encuestas en las que no se apreció un número elevado de visitantes	26

**TABLA 7.** Usuarios contabilizados durante las encuestas en Salto del Usuario

Encuestas realizadas y usuarios contabilizados. Verano 2016	
Número de encuestas realizadas	328
Número máximo de usuarios contabilizados en el momento de realizar las encuestas	120
Número mínimo de usuarios contabilizados en el momento de realizar las encuestas	1
Número medio de usuarios contabilizados en el momento de realizar las encuestas	30

- b) El 56% de las personas encuestadas considera que hay masificación cuando en el momento de realizar la encuesta había hasta 30 personas en su entorno. El umbral óptimo de capacidad de carga en este caso sería 30 personas.
- c) El 68% de las personas encuestadas considera que hay masificación cuando en el momento de realizar la encuesta había hasta 40 personas en su entorno. El umbral óptimo de capacidad de carga en este caso sería 40 personas.

El rango entre 30 y 40 personas es el que ha sido escogido por la mayoría de los usuarios entrevistados, superando ampliamente el 50%, y por tanto el que se considera que refleja de forma más fiable la percepción de los visitantes en cuanto a la capacidad de carga perceptual.

## 5. Conclusiones y recomendaciones

Para la capacidad de carga física se presentan diversos escenarios, que ofrecen una horquilla de visitantes máximos admisibles, según tres hipótesis en función de la superficie previsiblemente ocupada por cada visitante (1, 3 y 5 m<sup>2</sup>), de 266, 89 y 53 personas, por lo que la capacidad de carga física media establecida fue de 136 personas y la capacidad de carga perceptual puede ser considerada en el rango entre 30 y 40 personas.

El estudio realizado permite realizar determinadas recomendaciones destinadas a favorecer la gestión de las visitas:

- Se recomienda mantener y potenciar el sistema de control de visitas que aplica el ayuntamiento de Bullas, con apoyo de la Dirección General del Medio Natural que, de forma pionera y muy meritoria, viene siendo desarrollado desde el verano de 2016, en el cupo de visitantes mo-

dificado en 2018 a 100 personas simultáneas en el paraje.

- Consideramos el mecanismo de control empleado por el ayuntamiento como genéricamente adecuado, aunque sugerimos un incremento de los aspectos de profesionalidad del sistema de gestión.
- Asimismo, sugerimos la necesidad de realizar conteos en los periodos anteriores y posteriores al calendario de regulación de accesos (de 29 de junio a 9 de septiembre), así como, al menos, los fines de semana de primavera y otoño, a efectos de considerar la posibilidad de extender el periodo de regulación si fuera necesario.
- Del mismo modo recomendamos actualizar y mejorar los contenidos de la web disponible por el ayuntamiento, incorporando información sobre los resultados de la gestión, así como materiales divulgativos, interpretativos, didácticos y de concienciación sobre el paraje.
- Recomendamos que la administración responsable de la planificación hidrológica estudie la posibilidad de incorporar la ZEC del río Mula al listado de Reservas Naturales Fluviales españolas. De igual modo, el manteniendo de un caudal ecológico en el río Mula es fundamental tanto para los valores de conservación como para el aprovechamiento turístico.
- Convendría que la administración regional del medio natural, en colaboración con el ayuntamiento de Bullas y con consultas a la sociedad civil, refuerce el estudio y la toma de decisiones sobre el conjunto de servicios

e infraestructuras de gestión de las visitas y el uso público: sistemas de control de la capacidad de carga, seguimiento y monitorización de resultados, mejora de equipamientos de uso público y sistemas disuasorios, aparcamiento, programas de información y comunicación, etc., a efectos de garantizar las expectativas de la visita turística y recreativa de forma compatible con la conservación de sus valores de conservación.

## 6. Agradecimientos

Este estudio se ha podido realizar gracias a la financiación de la Dirección General de Medio Natural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Agradecemos la participación de Marta Sánchez Egea, bióloga de ECOPATRIMONIO S.L. Colaboraron como encuestadores los becarios Diego Martínez y María Josefa López.

## 7. Notas

- 1 Los Lugares de importancia comunitaria (LIC) son zonas de Europa designadas de interés comunitario por su potencial contribución a restaurar el hábitat natural, incluidos los ecosistemas y la biodiversidad de la fauna y flora silvestres.
- 2 Una zona de especial protección para las aves (ZEPA) es una categoría de área protegida catalogada por los estados miembros de la Unión Europea como 'zonas naturales de singular relevancia para la conservación de la avifauna amenazada de extinción', de acuerdo con lo establecido en la directiva comunitaria 79/409/CEE y modificaciones subsiguientes (Directiva sobre la Conservación de Aves Silvestres' de la UE).

## 7. Referencias citadas

- ARANA, R.; RODRÍGUEZ, T.; MANCHEÑO, M. A.; GUILLÉN, F.; ORTÍZ, R.; FERNÁNDEZ, M. T. y A. DEL RAMO. 1999. *El Patrimonio Geológico de la Región de Murcia*. Fundación Séneca. Consejería de Educación y Cultura. Murcia, España.
- BLANCO PORTILLO, R. 2006. "El turismo de naturaleza en España y su plan de impulso. El turismo como motor de desarrollo rural". *Estudios Turísticos*, (169-170): 7-38.
- CIFUENTES, M. 1992. *Determinación de la capacidad de carga turística de áreas protegidas*. CATIE. Serie Técnica. Informe técnico, 194. Turrialba, Costa Rica.
- COUNTRYSIDE COMMISSION. 1970. *The demand for outdoor recreation in the countryside*. London, UK.
- DÍAZ GISPERT, L. I. 2005. *Turismo sostenible: un reto del nuevo milenio*. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos17/turismo-sostenible/turismo-sostenible.shtml>. [Consulta: mayo, 2020].
- EUROPARC. 2015. *Elaboración de un estudio sobre la capacidad de acogida de uso público en el Parque Natural de las Bardenas Reales en Navarra*. Comunidad de Barcenas Reales de Navarra. España.
- GÓMEZ-LIMÓN, J. y D. GARCÍA VENTURA. 2014. *Capacidad de acogida de uso público en los espacios naturales protegidos*. Cuadernos de la Red de parques Nacionales, (nº 3). Organismo Autónomo Parques Nacionales. Disponible en: <https://miteco.gob.es>.
- LECO-BERROCAL, F.; PÉREZ, A. y B. MATEOS. 2013. "Uso público y capacidad de carga perceptual en Espacios Naturales Protegidos". *Papeles de Geografía*, (57-58): 127-143.
- LÓPEZ BONILLA, J. M. y L. M. LÓPEZ BONILLA. 2008 "La capacidad de carga turística: Revisión crítica de un instrumento de medida de sostenibilidad". *Periplo sustentable*, 15: 123-150.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA y PESCA, ALIMENTACIÓN y MEDIO AMBIENTE (MAPAMA). 2017. "El turismo de naturaleza en España". En: *Análisis y prospectiva. Serie Medio Ambiente*. Publicaciones de la Subdirección General de Relaciones Internacionales y Asuntos Comunitarios (SGAPC), 9: 1-14
- MORANT GONZÁLEZ, M. y M. J. VIÑALS BLASCO. 2008. "La capacidad de carga recreativa en la gestión de los visitantes. El caso del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja (Alicante, España)". *Revista de Análisis Turístico*, 5: 66-74.
- NAVARRO HERVÁS, F. y C. GRANELL PÉREZ. 2007 "La cuenca de Mula". En: A. ROMERO DÍAZ y F. ALONSO SARRIÁ (Coord.), *Atlas Global de la Región de Murcia*. pp. 501-511. Diario La Verdad. Murcia, España.
- O'REILLY, A.M. 1991. *Tourism carrying capacity*. In: S. MEDLIK (ed.), *Managing Tourism*. pp. 301-306. Butterworth-Heinemann, Oxford.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO. 1995. *Collection of Tourism Expenditure Statistics. Technical manual, 2*. Agencia especializada de la ONU. Madrid, España.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO. 1999. *Desarrollo turístico sostenible. Guía para planificadores locales*. Agencia especializada de la ONU. Madrid, España
- ROIX, I. i F. X. MUNAR. 2006. *Análisis de capacidad de carga en los espacios litorales, calas y playas, situados en áreas naturales de especial interés de la Isla de Menorca*. Universitat de les Illes Balears. España.
- SOWMAN, M. R. 1987. "A procedure for asseissing recreational carrying capacity of coastal resort areas". *Landscape and urban planning*, 14: 331-334.
- VIÑALS BLASCO, M. J.; MORANT GONZÁLEZ, M. y R. QUINTANA. 2011. "Análisis de los criterios para la valoración turística del patrimonio natural". *Investigaciones Turísticas*, 1: 37-50.