

# Capacidad de acogida de visitantes en la Red de Parques Nacionales

Documento revisado Julio 2021



Seminario Permanente de Uso Público Red de Parques Nacionales



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ORGANISMO  
AUTÓNOMO  
PARQUES  
NACIONALES



RED DE  
PARQUES NACIONALES

# Capacidad de acogida de visitantes en la Red de Parques Nacionales. Documento revisado Julio 2021

Seminario Permanente de Uso Público Red de Parques Nacionales



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ORGANISMO  
AUTÓNOMO  
PARQUES  
NACIONALES

usinn  
B



RED DE  
PARQUES NACIONALES



# RED DE PARQUES NACIONALES

## Índice

### Contenido

» Antecedentes	4
» <b>Determinación de la capacidad de acogida de visitantes en los Parques Nacionales Españoles</b>	
• PN de Monfragüe	6
• PN de Cabañeros	15
• PN de las Islas Atlánticas.	18
• PN de Sierra Nevada.	20
• PN de Garajonay	22
• PN de la Sierra de Guadarrama.	39
• PN del Teide.	42
• PN de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.	51
• PN de Doñana	59
• PN de la Caldera de Taburiente.	64
• PN de las Tablas de Daimiel	66
• PN de Timanfaya	67
• PN de Ordesa y Monte Perdido	70
» <b>Resumen</b>	<b>74</b>
» <b>Bibliografía</b>	<b>76</b>

## Antecedentes.

La figura del Plan Director como instrumento básico de ordenación de la Red de Parques Nacionales, aprobado el 22 de octubre de 2016, nace con la vocación de ser, entre otras funciones, el elemento a través del cual se fijen las líneas generales de actuación de la Red de Parques Nacionales así como servir de referencia en la redacción de los Planes Rectores de Uso y Gestión.

Desde su creación, la importancia del Plan Director se ha visto consolidada al establecer un denominador común necesario para asegurar la coherencia interna de la Red de Parques Nacionales y potenciar su proyección exterior, estableciendo unas directrices de carácter básico que contribuyan al sistema de protección y conservación de la naturaleza española y favoreciendo el desarrollo de una conciencia ciudadana de aprecio por los parques nacionales.

Conforme al artículo 19 de la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, el Plan Director de la Red de Parques Nacionales incluye los objetivos estratégicos de los parques nacionales en materia de conservación, uso público, investigación, seguimiento, formación y sensibilización.

En su apartado “3.2.5. Directrices en relación con la conservación y la atención al visitante”, el Plan Director marca en su primer epígrafe: “a) Como elementos para adecuar la presión sobre sus valores naturales, **cada parque contará con los estudios de capacidad de acogida,...**”.

Por este motivo, desde el Organismo Autónomo Parques Nacionales se solicitó al Seminario de Uso Público en su edición de 2018, la elaboración de un documento que reuniera las iniciativas puestas en marcha en los parques nacionales para determinar la capacidad de acogida en estos espacios naturales. Para esto, se planificaron parte de las sesiones del Seminario del año 2018 con el objetivo de dar cabida a dicha solicitud.

Pasados tres años, se ha considerado la conveniencia de hacer una revisión del documento inicial, con el objeto de actualizarlo con las nuevas iniciativas que se hayan podido poner en marcha en este tiempo así como con las modificaciones que se hayan realizado para mejorar este aspecto tan importante en la gestión del Uso Público en un parque nacional.

## Método de trabajo y desarrollo de las dinámicas.

El documento original, estaba basado en las exposiciones que durante las sesiones del seminario celebrado en 2018, realizaron los técnicos de los parques nacionales participantes en el seminario. En este primer documento, se emplearon los materiales aportados por diez parques nacionales de los trece que asistieron al seminario. Posteriormente, hubo dos parques que enviaron su documentación para incorporar al documento.

Se ha conservado el orden en que se presentaron las aportaciones de los diferentes parques nacionales que coincide con el que fueron expuestas durante dicha edición del seminario de uso público.

# **Determinación de la capacidad de acogida de visitantes en los Parques Nacionales Españoles**

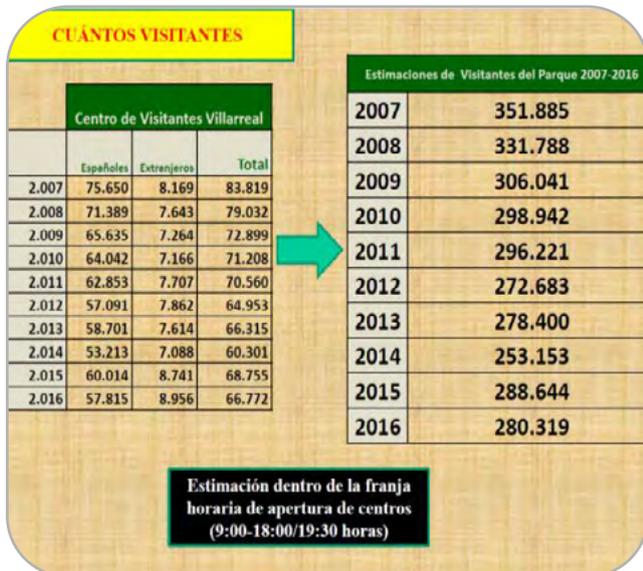
## PN de Monfragüe

El Parque Nacional de Monfragüe se encuentra en el centro de la provincia de Cáceres, en la confluencia de los ríos Tíetar y Tajo, por lo que es un espacio con abundancia de agua. Gran parte de su superficie está formada por una amplia mancha de matorral mediterráneo, casi inaccesible, que representa un importante refugio para la fauna. Rodeando a las masas de agua y matorral nos encontramos a una extensísima zona adhesada que constituye una verdadera despensa de gran cantidad de fauna.



Agua, refugio y abundante comida hacen del Parque un auténtico paraíso para las aves, muchas de ellas amenazadas de extinción: Buitre leonado, Buitre negro, Alimoche, Águila real, Águila perdicera, Águila imperial, Cigüeña negra, etc. con multitud de parejas reproductoras. Por esta razón, es un espacio muy sensible en periodo de reproducción.

Entre 250.000 y 300.000 se sitúa la cifra de visitas al año durante la franja horaria en que están abiertos los centros (9:30 a 18:00 h en horario de invierno y 19:30 en el de verano). Un nuevo sistema de control de visitantes mediante aforadores nos ha permitido saber que el número de usuarios del parque es superior a 400.000 al año, principalmente entre los meses de marzo y octubre, un 42% en fin de semana y el 36% acceden con grupos organizados. Como conclusión, podríamos decir que la visita al Parque es muy estacional.





## Capacidad de Acogida

- **Física** (en función de sus características físicas)
- **Ecológica** (en función de la vulnerabilidad del medio)
- **Social o Psicológica** (límite: experiencia satisfactoria)
- **De los Servicios o equipamientos** (nº usuarios de éstos en función de las condiciones de calidad, comodidad y seguridad que deben ofrecer)
- **Local** (capacidad de asimilar los cambios provocados por las visitas en la población local)

### Capacidad de acogida física

La zona de uso público se encuentra en los alrededores de Villareal de San Carlos, la carretera EX - 208 y un camino vecinal asfaltado, conocido como la carretera de la Bazagona.



Existen tres rutas a pie, 2 en coche, numerosos miradores y algunos observatorios, áreas recreativas, aparcamientos... Todo centrado en una zona muy concreta, donde la superficie pública lo permite (el 44% es de titularidad privada).



### Capacidad de acogida ecológica

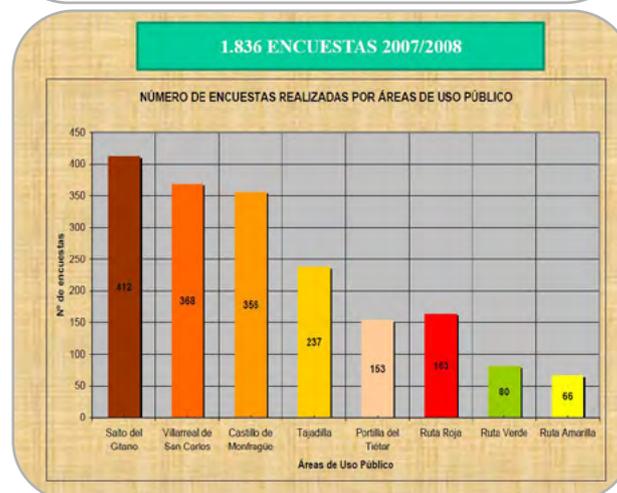
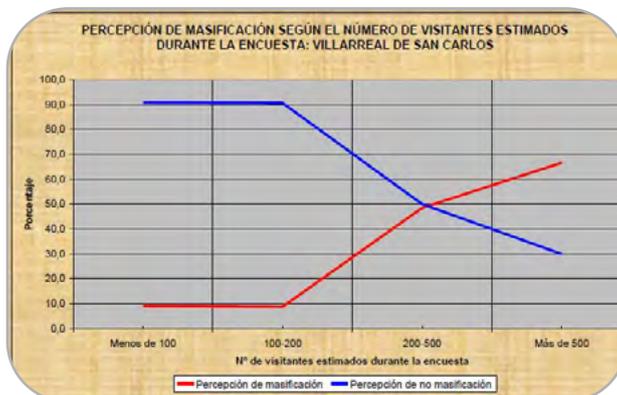
Las especies tienen diferente tolerancia a la presencia humana. En las aves, en vuelo su nivel de tolerancia aumenta mucho, pero en el nido el nivel de tolerancia se reduce de forma drástica.

No obstante, la zona de uso público de Monfragüe es una zona privilegiada por sus valores faunísticos y también por su capacidad de acogida de visitantes. Ejemplo claro es el “Salto del Gitano”, donde encontramos 81 nidos de buitre leonado, 4 de cigüeña negra, uno de halcón peregrino y uno de búho real.

El seguimiento anual de fauna nidificante que se viene realizando desde hace 25 años ha permitido conocer el efecto de la presencia humana en el parque, y la conclusión es que en los principales puntos se mantienen los efectivos a lo largo de los años, por lo que la presencia humana no parece influir en la nidificación. El motivo es la lámina de agua del embalse Torrejón Tajo y Tiétar que da mucha confianza a las aves nidificantes.

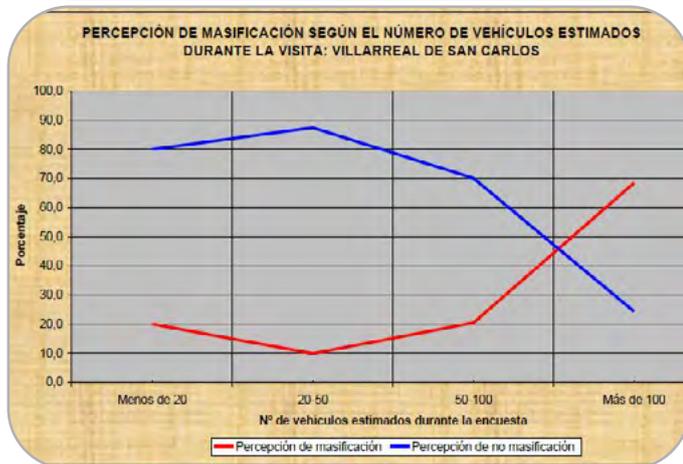
### Capacidad de acogida perceptiva o psicológica

Se han realizado dos estudios sobre la percepción de la masificación. El “Estudio sobre la capacidad de acogida psicológica del PNM” (realizado en la Semana Santa de 2007) y el “Estudio de la capacidad de carga en las áreas de uso público de la RBM” (realizado por la UNEX en 2010). En este último se realizó un total de 1.836 encuestas en varios puntos de la zona de uso público. Básicamente se contaba el número de personas y de coches y se preguntaba a los visitantes: ¿considera que con las personas/coches está este lugar masificado? En las gráficas se observa el punto de corte de las dos curvas como nivel máximo.





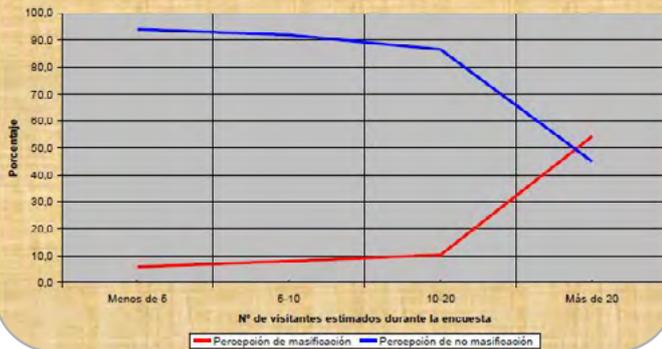
Villareal de San Carlos





Salto del Gitano

PERCEPCIÓN DE MASIFICACIÓN SEGÚN EL NÚMERO DE VISITANTES ESTIMADOS DURANTE LA ENCUESTA: SALTO DEL GITANO

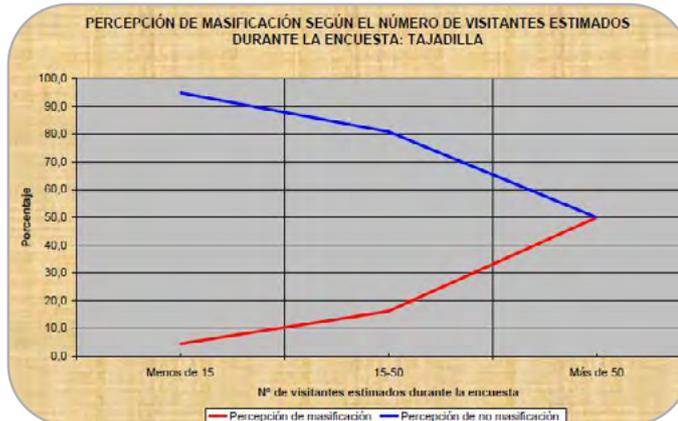


PERCEPCIÓN DE MASIFICACIÓN SEGÚN EL NÚMERO DE VEHÍCULOS ESTIMADOS DURANTE LA ENCUESTA: SALTO DEL GITANO





Tjadilla



## Algunas conclusiones del estudio

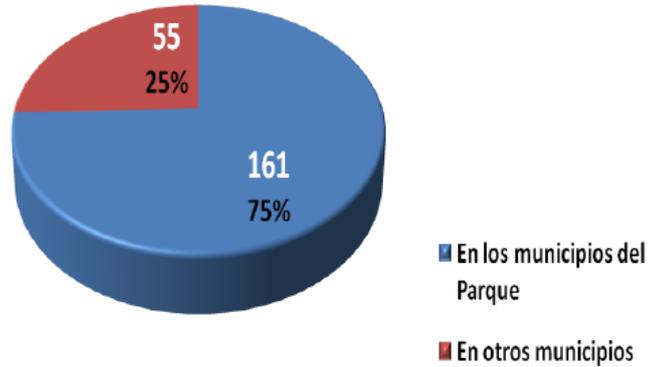
- » La expectativa de cada persona es diferente. Por ejemplo, el paseante tiene mucha mayor tolerancia que el ornitólogo.
- » El vehículo con el que se accede al parque influye también en la percepción de masificación. Los grupos que acceden en autobuses amplían su capacidad de acogida psicológica.
- » Una buena organización del tráfico aumenta el nivel de tolerancia.
- » Como consecuencia de estos estudios, se establecieron unos números máximos para servicios e infraestructuras:
- » Servicios de educación ambiental: Aforo del aula: 50 alumnos + Número de alumnos por cada programa (25 alumnos por monitor).
- » Infraestructuras
  - Aforo de centros, según espacios
  - Áreas recreativas y miradores, según número de aparcamientos delimitados.
  - Rutas, sin límite en las de uso público.

## Capacidad de acogida local.

Hay una idea errónea y muy extendida entre la población local de los espacios protegidos: la gestión de los mismos solo nos trae limitaciones y pobreza. Por eso, en 2009 se realizó un estudio de la generación de empleos por parte del parque. El resultado es que la gestión del parque generaba un total de 216 empleos, de los cuáles el 75% eran trabajadores procedentes de los municipios del AIS.

Relación de empleos directos generados por el Parque Nacional de Monfragüe.				ESTUDIO AÑO 2009					TOTAL PERSONAL
MUNICIPIOS DEL PARQUE	Nº HECTÁREAS DENTRO DEL PARQUE	Nº HABITANTES	Nº DE DESEMPLEADOS POR MUNICIPIOS (Mayo 2009)	EMPLEOS EN EL PARQUE					
				Nº PERSONAL INFOEX	Nº Funcionarios y servicio de Guardería	Nº Personal Contratado (FONAMA, FOTEX, EULEN, TRAGSA, PUEBLA Y ESTELLEZ)	Nº Personal por Convenio CONSEJERÍA DE TURISMO	Nº Personal con Empresa Pública de Turismo (GEBIDEXSA) Hospedería	
Casas de Miravete	1.234	159	18	2	1	1			4
Jaraicejo	2.336	574	43	3	1	5			9
Malpartida de Plasencia	889	4.555	423	4		16		1	21
Serradilla	4.886	1.764	156	62	8	14			84
Serrejón	3.066	461	24	4	1				5
Toril	2.063	182	10	1		1			2
Torrejón el Rubio	3.922	619	59	16	3	7	1	9	36
En los municipios del Parque				92	14	44	1	10	161
En otros municipios				23	16	8		8	55
Total empleos generados				115	30	52	1	18	216
<b>TOTAL.....</b>	<b>18.396</b>	<b>8.314</b>	<b>733</b>	<b>115</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>216</b>

### Empleos generados en el Parque Nacional de Monfragüe



### Evolución establecimientos turísticos



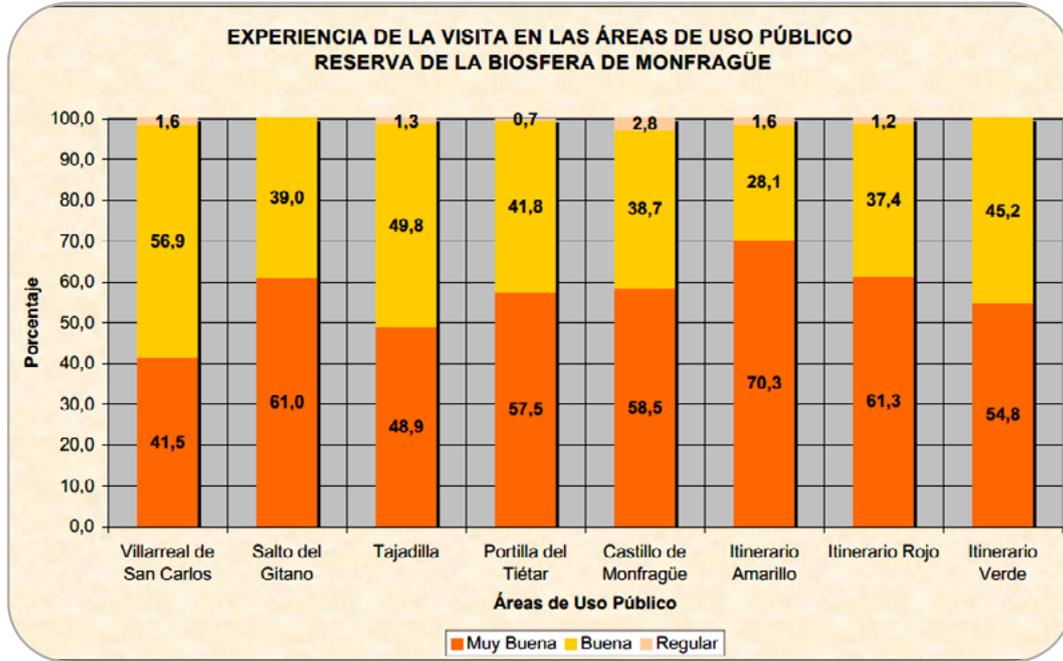
Por otro lado, se analizó también el efecto de la declaración de espacio protegido en el sector del turismo. Tanto en el número de alojamientos, como en el de número de plazas de restauración disponibles, se observa una clara evolución ascendente a lo largo de los años, influida únicamente, a partir de 2011 por la crisis económica. En 2016 se contabilizaron en su AIS un total de 46 establecimientos para alojarse, con una capacidad de 1.375 plazas y 20 establecimientos de restauración, con una capacidad de 2.023 plazas. Se contabilizaron además 10 empresas dedicadas a actividades turísticas. En definitiva, en contra de la idea extendida de limitaciones y pobreza, la declaración ha traído nuevas oportunidades y riqueza al territorio.

## Medidas para controlar la capacidad de carga.

- » En las fechas de grandes concentraciones (FIO, semana santa, puentes...) el parque dispone de autobuses para canalizar las visitas mediante transporte colectivo y gratuito.
- » Ampliación y diversificación de centros monográficos en la zona de uso público para amortiguar y canalizar de forma ordenada las concentraciones puntuales de visitas: Centro de Visitantes Norte, Centro de Interpretación de la Naturaleza, Centro de Animales Naturalizados y Centro de Uso Múltiples.
- » Desarrollo de un plan de ampliación y ordenación de los aparcamientos del área de uso público (delimitación y señalización de los mismos).
- » Dotación de infraestructura de visita en los municipios del AIS con objeto de canalizar las visitas al entorno del parque (14 rutas y varios centros de interpretación monográficos).
- » Control y registro de las empresas de actividades turísticas y comunicación con las mismas, con objeto de facilitar su trabajo y cooperación en el marco de una visita de calidad en el parque.
- » Actividades de desestacionalización para ampliar las visitas en las fechas en que el parque y su AIS tienen mayor capacidad de

acogida: mes de la Reserva de la Biosfera, Día de la Trashumancia, programa “Monfragüe desconocido”...

- » Actualización anual del documento que analiza la incidencia del parque como generador de puestos de trabajo y mejora de la economía en el territorio. Además, se intenta que ese documento llegue a la mayor parte de la población local, con objeto de que esta conozca el valor del parque en el contexto socioeconómico



**PN de Monfragüe. Actualizado junio 2021**

## PN de Cabañeros

Cabañeros es una magnífica representación del bosque mediterráneo español, fue el primer parque nacional declarado en representación de este tipo de ecosistema. No queremos que la visita a este valioso paraje esté masificada, ni que la percepción del visitante sea que vehículos y personas dominan el entorno por encima de los valores naturales.

El viajero que viene a Cabañeros lo hace ex profeso para visitar el PN porque no hay ningún polo de atracción natural o cultural cercano. Otra peculiaridad de este espacio es que sólo el 55% de las 40.856 ha de su superficie son de titularidad pública, el resto son fincas privadas. Por lo tanto el uso público se debe circunscribir a una superficie inferior a las 23.000 has. La raña ocupa unas 8.000 has., el resto son sierras cubiertas por vegetación mediterránea bien conservada.

La única forma de recorrer la raña es en vehículo todo terreno, siendo esta actividad objeto de concesión.

Cabañeros es el parque nacional menos visitado de la Red. El año con mayor número de visitas fue 2017, en el que se alcanzó la cifra de 112.670. La afluencia de visitantes a lo largo del año presenta dos máximos, coincidiendo con la Semana Santa (marzo o abril) y con la berrea del ciervo en otoño.

El Plan Director marca la obligación de contar con un estudio de capacidad de acogida para adecuar la presión sobre los valores naturales de los parques.

Financiado por el OAPN, en Cabañeros se hizo el estudio “Análisis de la capacidad de acogida del sistema de uso público del PN de Cabañeros”, de marzo de 2010, elaborado por el “Equipo de investigación en Educación Ambiental del Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid”. La coordinación técnica corrió a cargo de Diego García Ventura y las investigadoras fueron María Muñoz Santos y María José Díaz González. Los datos de este estudio, e incluso las fotos son los que aparecen en el cuaderno nº 3 de la Red de PPNN “Capacidad de acogida de uso público en los espacios naturales protegidos” de 2014.

El estudio de capacidad de acogida, estaba enfocado especialmente para la visita en todo terreno, que se centran en la raña y se regularon con este estudio, pero también existen diversas rutas de senderismo, tanto libres como guiadas y diversas instalaciones para el uso público (todos los servicios son gratuitos):

- » Centro de visitantes “Casa Palillos” (Alcoba de los Montes), a su vez dispone de dos sendas
  - Senda botánica. Adaptada
  - Senda etnográfica. Adaptada
- » Centro de visitantes Parque Nacional de Cabañeros (Horcajo de los Montes)
- » Centro de visitantes y área recreativa de la Torre de Abraham (Retuerta del Bullaque), a su vez dispone de una senda
  - Senda botánico-fluvial de la Torre de Abraham. Adaptada
- » Red de ecomuseos:
  - Museo etnográfico, en Alcoba de los Montes
  - Museo de fauna (zoorama), en Retuerta del Bullaque
- » Puntos de información:
  - Caseta de El Chorro de Los Navalucillos
  - Navas de Estena
- » Área recreativa:
  - Tabla del Acebo y las Fuentes, con senda adaptada en Navas de Estena
- » Miradores:
  - Embalse de la Torre de Abraham
  - Colonia de cigüeñas.
  - De la Viñuela
- » Rutas: las rutas libres se pueden hacer todo el año, las rutas guiadas se ofrecen en función de los meses del año.
  - Rutas de tránsito libre y sin guía:
    - ◊ Colada de Navalrincón (Retuerta del Bullaque)
    - ◊ Plaza de los Moros (Horcajo de los Montes)
    - ◊ Ruta de la encina centenaria (Los Navalucillos)
    - ◊ Ruta de la Cañada Real (Horcajo de los Montes)
- » Rutas de tránsito libre, con posibilidad de concertar visita guiada gratuita:
  - El Chorro y El Rocigalgo (Los Navalucillos)

- Boquerón (Navas de Estena)
- La Viñuela (Horcajo de los Montes)

» Rutas previa concertación de visita guiada (gratuita):

- Gargantilla (Valhondo, Valle del Alcornocal y Alcornocal-Robledal) (Navas de Estena)

Servicio complementario de pago:

» Rutas en vehículos 4x4 por la por la Raña y montes aledaños, concertado con entidad concesionaria: 3 horarios de salida, 3 h y 1,5 h de duración y 4 puntos de salida: Casa Palillos, Horcajo de los Montes, Retuerta del Bullaque, Alcoba de los Montes.

El estudio de capacidad de acogida distingue:

### Capacidad de acogida física

La capacidad de acogida física viene definida por el número de visitantes que el sendero puede acoger según las características físicas del propio sendero (anchura, facilidad/dificultad de encuentros, etc.) y de los equipamientos de acogida vinculados (aparcamientos, áreas recreativas, miradores, etc.).

Para su cálculo, también se tuvieron en cuenta los tiempos máximos de permanencia, la frecuencia de tránsito y el tamaño medio de grupo, así como el número de plazas de vehículos habilitados en cada aparcamiento.

### Capacidad de acogida ecológica

» Suelo:

- Compactación
- Pendiente del sendero y de las márgenes
- Cárcavas y acanaladuras
- Proliferación de senderos secundarios
- Descalzamiento de raíces
- Tipo y densidad de sustrato

» Vegetación:

- Las especies de especial interés para la conservación, no se encuentran accesibles a los visitantes, la instalación de pasarelas de madera, barandillas y otras barreras delimitadoras del espacio de tránsito

» Fauna:

- Gran variabilidad de respuesta que se produce en la fauna en función de factores como la especie, la humanización de los ecosistemas, (distancias mayores a 500 m a los nidos de buitre negro, cigüeña negra y águila imperial).

### Capacidad de acogida psicológica

Relaciona la percepción de masificación que el visitante ha tenido durante su visita (obtenido a través de preguntas introducidas en la campaña anual de encuestas y, por otro, el volumen efectivo de visitantes que se encontraban en ese lugar durante el momento de la encuesta (a través de censos integrales en los puntos clave de accesos y salidas de los senderos).

En este sentido y tras analizar los componentes físicos, ecológicos y psicológicos, aplicados a la red de itinerarios y rutas del Parque Nacional de Cabañeros, se ha obtenido un umbral máximo de visitas diarias a dicha red de 1.572 visitantes, especificando para cada itinerario/ruta según se detalla a continuación:

	Capacidad de acogida global (visitantes / día)
Los Navalucillos	290 - 320
Navas de Estena	288 - 320
Colada de Navalrincón	537 - 640
Gargantilla	80 - 100
Rutas 4x4	192 <sup>19</sup>
<b>Total máximo</b>	<b>1.572</b>

## ¿Cómo se ha utilizado en la gestión del UP del PN?

**CONTRATO ADMINISTRATIVO**

**GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, MODALIDAD DE CONCESIÓN PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE VISITAS GUIADAS EN VEHÍCULOS TODO TERRENO EN LA RAÑA Y MONTES ALEDAÑOS DEL PARQUE NACIONAL DE CABAÑEROS**

Expte.: 6P/14

En Madrid, a 14 de septiembre de 2014

**6.3. Capacidad de acogida global para los diferentes itinerarios y rutas en el Parque Nacional de Cabañeros**

La publicación *Capacidad de acogida de uso público en los espacios naturales protegidos* tras analizar las componentes física, ecológica y psicológica del concepto de capacidad de acogida aplicado a la red de itinerarios y rutas del Parque Nacional de Cabañeros, fija un umbral máximo de capacidad acogida determinado para cada itinerario/ruta:

Capacidad de acogida global para los diferentes itinerarios y rutas del Parque Nacional de Cabañeros (visitantes/día).				
Los Navaluillos	Navas de Estena	Colada de Navalrincón	Gargantilla	Rutas 4x4
320	320	640	100	192

El análisis diario de las visitas recibidas, permite determinar qué días fue superado dicho umbral máximo de capacidad de acogida:

Los Navaluillos	Navas de Estena	Colada de Navalrincón	Gargantilla	Rutas 4x4
13 de abril 449	13 de abril 444	No existen días en los que la capacidad de acogida global sea superada.		7 de octubre 188
14 de abril 787	14 de abril 629			8 de octubre 203
15 de abril 630	15 de abril 492			12 de octubre 202
	13 de octubre 321			13 de octubre 207
				14 de octubre 206
				15 de octubre 195

8. De esta a garantizar un adecuado desarrollo de las visitas, éstas se organizarán en tránsitos (\*). En relación con ello, se deberá cumplir lo siguiente:

- El número máximo de episodios de tránsito por cada uno de los turnos de visita en vehículo todo-terreno será de 4.
- El número máximo de personas por episodio de tránsito en cada uno de los turnos de visita en vehículo todo-terreno será de 25.
- Salvo autorización de la Dirección del Servicio, el número máximo de vehículos todo-terreno por episodio de tránsito será de 2.
- Salvo autorización de la Dirección del Servicio, el número máximo de plazas totales en vehículo todo-terreno por día será de 192.

(\*): Se entenderá por tránsito en esta pliego el vehículo o grupo de 2 vehículos que realizan la visita juntos, uno detrás de otro aproximadamente a 20 metros de distancia.

9. Dado que el servicio de visitas en la raña y sus montes aledaños es la única manera de visitar algunas de las zonas más representativas del Parque Nacional, el concesionario tendrá la obligación de prestar todos los días del año el servicio de visitas hasta un mínimo de 120 plazas por día en vehículo todo terreno, siempre que exista demanda para ello, siendo el máximo establecido de 192 plazas para vehículos, sin contar el guía.

10. El número mínimo de personas con el que se realizarán los itinerarios, manteniendo el precio unitario establecido por visitante, será de 2 personas por vehículo todo-terreno si se trata de los centros de visitantes de Casa Pajillos o de Horcajo de los Montes. Cuando las visitas partan de otros puntos de salida, el número mínimo será de 6 de personas por vehículo todo-terreno.

El estudio estima una capacidad de acogida/día de 1.572 visitantes, lo que implicaría un número anual de 573.780 visitantes, es decir que Cabañeros puede acoger a un número mucho mayor de visitantes de los que vienen en la actualidad.

En el caso de las visitas en todo terreno, se fijó un máximo de 192 personas al día (entre los tres turnos diarios), lo que representaría un total anual de unos 70.000 visitantes, sin embargo el año en el que se han realizado más visitas en 4x4 fue 2018, en que vinieron 11.377 personas. Las visitas se realizan preferentemente los fines de semana y, especialmente durante la época de berrea. También hay excursiones escolares que vienen en días de diario y, principalmente, en primavera.

Como vemos la demanda de los empresarios turísticos de aumentar el número de visitantes carece de sentido, lo que habría que hacer es tratar de que las visitas en todo terreno se distribuyan a lo largo del año.

## PN Cabañeros. Actualizado junio 2021

## PN de las Islas Atlánticas.

Equipo de Uso Público: 6 guías intérpretes durante todo el año, personal propio de la Xunta de Galicia. En temporada alta, siempre que es posible, se contrata personal de refuerzo para la atención en los puntos de información de Cíes, Ons y Centro de Visitantes del PN.

Tratándose de islas con puntos de acceso muy concretos, el control de los visitantes en el PN podría parecer sencillo, pero no lo es ya que interfieren diversos factores como:

- » Son recursos turísticos de primer orden
- » Proximidad a grandes núcleos de población
- » Marcada estacionalidad de las visitas (época estival)
- » Limitación de recursos materiales y humanos para la gestión de los sistemas de control.

Las visitas de ocio comenzaron a mediados del S.XX, incrementándose notablemente a partir de los años 70, sobre todo en Cíes, lo que llevó al establecimiento de las primeras limitaciones:

- » 1970: creación del camping
- » 1980: Declaración Parque Natural Islas Cíes
- » 1983: Limitación de nº de visitantes diarios a Cíes (Cons. Agricultura, Ganadería y Montes)
- » 1984: Concesión administrativa transporte a Cíes
- » 1985: primeras limitaciones en Ons: acampada
- » 2002: declaración del PN
- » 2003: estudio de adaptación del UP a la condición de Parque Nacional

### Estudio de adaptación del UP a la condición de Parque Nacional

Autores: equipo de personal contratado por la CMA (con experiencia en UP en las islas)

Objetivos:

- » Análisis de tipología, flujos y comportamiento de los visitantes
- » Identificación de áreas con mayor carga de visitantes e impactos
- » Inventario y estado de infraestructuras y servicios de UP
- » Definición de tendencias deseables, propuestas de adaptación, actuaciones prioritarias en la gestión del UP

Metodología:

- » Observación, conteo directo y recopilación de datos, muestreos, encuestas y entrevistas

Recomendaciones finales:

- » Realización de un estudio de capacidad de carga: referencia técnica para establecer los límites de visitantes diarios
- » Disminución del número total de visitantes en transporte público
- » Redistribución y ordenación del flujo de visitantes
- » Ordenación y control de actividades náuticas en aguas del Parque
- » Adecuación de las instalaciones de atención al visitante

2006: Control de navegaciones y fondeos/ regulación zona de acampada controlada de Ons

2007: Cambio de titularidad de los archipiélagos de Sálvora y Cortegada

2008: Sistematización de recogida de datos de afluencia al PN/ Normativa preventiva provisional para Sálvora y Cortegada

2010: Condiciones para la realización de visitas con escolares y grupos concertados (transporte educativo)

2011: Estudio: Evaluación de la capacidad de carga del PN

- Autores: Equipo técnico del IBADER, por encargo de la CMA
- Objetivos: Establecer la capacidad de carga del Parque Nacional
- Metodología:



2018 PRUG en exposición pública a finales de marzo. Equipo redactor: IBADER. Limitaciones de uso, cupos por temporada y distribución de visitantes basados en el documento técnico de Evaluación de la capacidad de carga 2011

2018: Puesta en marcha de la central de reservas para la tramitación de autorizaciones de visita durante la Temporada alta para el archipiélago de Cíes, según los cupos establecidos en el PRUG

2019: Incorporación de Ons a la central de reservas para la tramitación de autorizaciones de visita en Temporada alta según los cupos establecidos en el PRUG. Control de autorizaciones en los principales puertos de salida. Control aleatorio de autorizaciones en islas.

<https://autorizacionillasatlanticas.xunta.gal/illasr/inicio>

2020: Cierre total del PN debido a la pandemia y las restricciones sanitarias desde marzo a junio de 2020.

2021: Comienzo de la elaboración del PUP del Parque Nacional.

» Conclusiones

- El PRUG es una herramienta imprescindible para respaldar las actuaciones y medidas de control en todos los ámbitos; ha sido fundamental para el establecimiento de los cupos máximos de visitantes y la consiguiente gestión del UP.
- Es imprescindible disponer de estudios técnicos sobre el UP del espacio: directrices de actuación, prioridades y recomendaciones de implantación de medidas correctoras; importante que contemplen el seguimiento de dichas medidas.
- Es fundamental tener en cuenta la aplicabilidad real y efectiva de las medidas y el establecimiento de procedimientos de control.
- Es importante que los equipos redactores de los estudios, investigaciones y sobre todo de los instrumentos de planificación conozcan el espacio y cuenten con la experiencia de los trabajadores/as para el desarrollo de dichos planes.
- Es fundamental la agilidad en la tramitación de las denuncias de incumplimiento de la normativa.
- Sería muy interesante contar con un marco común respecto a los criterios a evaluar en los estudios de capacidad de carga, ya que según los que se utilicen pueden resultar unos números u otros. En este sentido, una idea sería que se creara un documento marco consultivo en el OAPN que marcara unas pautas y criterios básicos recomendables a aplicar en los PPNN.

## PN Islas Atlánticas. Revisado junio 2021.

## PN de Sierra Nevada.

### Actualización del estudio de capacidad de acogida física y psicológica con perfil del visitante y control de accesos a lugares sensibles, durante los años 2019 y 2020.

1. En primer lugar, destacar que durante el ejercicio 2018 no se pudo llevar a cabo el estudio de acogida física y psicológica de altas cumbres por diferentes razones técnicas.
2. Durante el ejercicio 2019, las zonas en las que se realizó seguimiento de visitantes fueron:
  - Acceso y cumbre del Veleta
  - Lavaderos de la Reina
  - Dehesa del Camarate.

En las altas cumbres occidentales, sector Veleta-Mulhacén. Se continuaron los trabajos iniciados en el año 2017. Este año 2019 se hizo conteo de visitantes en los accesos a la **cumbre del Veleta** y en un acceso intermedio, durante cuatro días de los meses de junio, julio, agosto y septiembre, tomando datos del total obtenido en cada hora en punto, así como de los distintos senderos tomados para intentar el ascenso. Esos mismos días, también se realizó la misma encuesta de capacidad de acogida psicológica que se usó en Mulhacén en años anteriores. En la tabla posterior se observa el total de presencia de visitantes en cumbre en cada día de estudio.

Día de toma de datos	Nº de visitantes
29/6/2019	408
21/7/2019	508
24/8/2019	392
15/9/2019	212

La encuesta de calidad de la visita pretende reflejar la sensación de los visitantes que hacen cumbre en el Veleta, para lo que cada hora se recogen respuestas a una sola pregunta. De 349 encuestas realizadas entre las 8 y las 14 horas, 107 (30,66 %) visitantes opinaron que había demasiada gente o mucha gente, mientras que 242 (69,34 %) opinaron que había un número adecuado de personas o pocas personas.

	Hora 1	Hora 2	Hora 3	Hora 4	Hora 5	Hora 6	Total
Demasiada gente/mucha gente	10	35	33	22	5	2	107
Nº adecuado de personas/poca gente	50	52	55	28	31	26	242

En la **Dehesa del Camarate** se ha continuado la línea de las actuaciones iniciadas en el otoño del año 2016 con objeto de mejorar la calidad de la visita y ordenar la afluencia masiva de visitantes y la problemática asociada a la misma. En colaboración con el Ayto. de Lugros, se establece la regulación de accesos de vehículos para los sábados, domingos y festivos desde el 26 de octubre hasta el 8 de diciembre. Como años anteriores, las medidas incluyen acceso prohibido a autobuses desde los depósitos de Polícar, zona de aparcamiento en las Eras de Marchalejo para vehículos particulares, señalización en la pista y autorización de un servicio de lanzadera e interpretación para los días de acceso restringido, hasta la entrada de la Dehesa del Camarate. Se ha dispuesto por el Ayuntamiento una plataforma online para la inscripción de los visitantes. El espacio protegido de Sierra Nevada ha contado con presencia de personal del parque (guías, agentes y celadores) en el acceso a la Dehesa del Camarate los días de fin de semana y festivos del periodo de referencia. Los datos del aforador colocado al efecto, en el periodo referenciado son los siguientes: un total de visitantes de 8.455 (el 49,44% de los visitantes anuales del área), con una media diaria en fin de semana de 389 personas, mes de máxima afluencia noviembre, día sábado y una franja horaria de afluencia entre las 8:00 y las 14:00 horas.

3. El ejercicio 2020 ha venido especialmente marcado por las restricciones generadas por la pandemia (COVID-19), por lo que solo se pudo realizar el estudio en la zona de cumbres y más concretamente en la **cumbre del Veleta**.

Hay que tener en cuenta que el momento álgido de Lavaderos se produjo en pleno confinamiento, y el de Camarate, se produjo en confinamiento de gran parte de los municipios granadinos, por lo que no se llevó a cabo el operativo.

En el sector Veleta-Mulhacén, se continuaron los trabajos iniciados en el año 2017. Este año 2020, se hizo información y conteo de visitantes en los accesos a la **cumbre del Veleta** y en un acceso intermedio, durante cuatro días de los meses de junio, julio, agosto y septiembre, tomando datos del total obtenido en cada hora en punto, así como de los distintos senderos tomados para intentar el ascenso. Esos mismos días, se realiza una encuesta de capacidad de acogida física y psicológica, además, de unas preguntas para relacionar el perfil del visitante, como en años anteriores.

En la tabla posterior se observa el total de presencia de visitantes en cumbre en la hora de máxima afluencia, para cada día de estudio.

Día de toma de datos	Nº máximo de visitantes	Hora
27/6/2020	41	12:30
26/7/2020	103	12:00
22/8/2020	95	12:30
13/9/2020	68	12:30

Respecto a las encuestas realizadas sobre el perfil del visitante, destacar que se han incluido nuevos parámetros como identificar la motivación de su visita y el tipo de visitante, resultando que la mayoría de los entrevistados visitan el Parque para practicar algún deporte, y las actividades más practicadas son el senderismo, la bicicleta de montaña, esquí alpino y/o snowboard. La fotografía a la naturaleza también es muy frecuente, entrando entre las primeras cuatro actividades más practicadas (ver gráfica 1). Mientras que en el tipo de visitante, obtenemos que los accesorios o utensilios más comunes fueron el teléfono móvil, mochila, botas de montaña, cámara de fotos, botiquín, brújula y mapas topográficos.



**Gráfica 1. Distribución de la práctica de actividades de los visitantes de la cumbre del Veleta**

Por otra parte, el 45% de visitantes a cumbre disfrutó media jornada en Sierra Nevada, y el 33% visitó el parque dos/cinco veces al año.

Expuesto lo anterior, indicar que seguimos en proceso de análisis, estudio y correlación de los datos obtenidos, con objeto de obtener las conclusiones oportunas.

PN de Sierra Nevada. Actualizado junio 2021

## PN de Garajonay

### Estudio de la Capacidad de Acogida en los equipamientos y servicios de uso público del Parque Nacional de Garajonay.

#### Extraído del Plan de Uso Público del Parque Nacional de Garajonay.

Se define la capacidad de acogida de un espacio natural protegido como el número máximo de usuarios simultáneos o a lo largo de un periodo de tiempo que pueden visitar un lugar o equipamiento por encima del cual la calidad ambiental y recreativa del enclave se deteriora por encima de un límite aceptable (Europarc).

Para obtener una herramienta eficaz en la planificación y gestión del uso público, se ha optado por estimar la capacidad de carga turística, con una metodología basada en la empleada por Cifuentes (Cifuentes et al., 1999), estimando la Capacidad de Carga Física (CCF) de cada infraestructura, área capaz de acoger visitantes o servicio, la Capacidad de Carga Real (CCR) definida como la CCF corregida mediante varios factores (accesibilidad, cierres temporales, calidad, etc.) y la Capacidad de Carga Efectiva (CCE), definida como la CCR corregida mediante el factor de Capacidad de Manejo (CM), éste último relacionado con el estado o condiciones que la Administración del Parque debe asegurar para desarrollar sus actividades.

Finalmente se compararán los datos de afluencia de visitantes, carga instantánea, horaria o diaria, con la capacidad de carga efectiva, para determinar si el grado de ocupación de cada equipamiento supera la capacidad del Parque con el fin de llevar a cabo una gestión eficaz.

### Centro de Visitantes de Juego de Bolas

#### CC Física.

La Capacidad de Carga Física instantánea coincide con el aforo máximo del centro. Está determinada por los metros cuadrados de superficie por persona según se establece en el Código Técnico de la Edificación. La capacidad de carga física diaria la determina el tiempo de la visita. Debido a la proyección de los audiovisuales del centro, cuya duración es de aproximadamente 20 min y 10 min, más otros 15 min de proyección del audiovisual de la Casa de La Memoria, se establece una duración media de 1 hora para la visita al centro. En este caso la capacidad de carga física horaria coincide con la capacidad de carga física instantánea.

$$CCF = \frac{S}{sp} * \frac{420 \text{ min}}{t}$$

Donde S es la superficie total, sp es la superficie necesaria por persona, 420 corresponde con las horas de apertura (7 horas) y t con la duración media de la visita (60 minutos). La CCF de la sala de audiovisuales está determinada por el número de butacas existente.

Zona	S	sp	CCF diaria	CCF horaria
Patios, jardines, aseos y talleres de artesanía	393,59 m <sup>2</sup>	2 m <sup>2</sup>	1.378	197
Sala de exposición <sup>1</sup>	262,18 m <sup>2</sup>	2 m <sup>2+1</sup>	918	131 <sup>+</sup>
Casa de la Memoria	119,02 m <sup>2</sup>	2 m <sup>2+1</sup>	417	59 <sup>+</sup>
Sala Audiovisuales	136,24 m <sup>2</sup>	Nº butacas	798	114
TOTAL			3.510	501 <sup>+</sup>

1- Los datos publicados en la Memoria de Uso Público del año 2005 reflejan que el 21% de los visitantes permanecían menos de ½ hora en el centro, el 5% más de ½ hora, el 46 % permanecían 1 hora y el 28% entre 1 y 2 horas.

## CC Real.

Factor limitante de calidad de la visita. Existe un factor limitante sobre la calidad de la visita en este tipo de equipamientos, que determina que la superficie necesaria por persona será de 15m<sup>2</sup>, y un mínimo de 0,9m de exposición lineal por visitante. Lógicamente, exceptuando el aforo fijo de la Sala de Audiovisuales.

$$CC_R = \left( \frac{S}{sp1} + \frac{Ex}{sp2} \right) * \frac{420 \text{ min}}{t}$$

Patios, jardines, aseos y talleres	393,59 m <sup>2</sup>		15 m <sup>2</sup>		184	26
Sala de exposición	262,18 m <sup>2</sup>	64,51 m	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	624	89
Casa de la Memoria	119,02 m <sup>2</sup>	16,90 m	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	187	27
Sala Audiovisuales	136,24 m <sup>2</sup>				798	114
TOTAL					1.793	256

Ex = metros de exposición lineal de la sala

Factor limitante capacidad del aparcamiento. El tamaño de los aparcamientos del centro de visitantes también es un factor que puede determinar la capacidad del recinto. Habrá que calcular la relación entre las dimensiones del estacionamiento y el número de vehículos necesarios para desplazar toda la CCR cada hora. De lo que se trata es de determinar si las plazas de aparcamiento existentes son capaces de acoger el volumen de visitantes que define la CCR instantánea, o si por el contrario la reduce de manera significativa.

Tomando la CC de 256 visitantes, asumiendo que cada guagua puede transportar 50 pasajeros de media y cada vehículo 3 pasajeros de media, y tomando que la capacidad del aparcamiento del centro está cifrada en 45 coches y 9 guaguas, es decir, 585 pasajeros, se puede concluir que el aparcamiento está suficientemente dimensionado para desplazar toda la CC.

## CC Efectiva.

Capacidad de Manejo (CM). Es la relación entre la dotación de personal existente o disponible (Pd) y la dotación de personal necesario (Pn) para satisfacer la demanda. La dotación de personal para atender visitantes del centro es de una persona, todo el día. Se considera que es suficiente teniendo en cuenta que:

- » no existe control del acceso al centro.
- » el número de veces que ésta persona debe poner el audiovisual es de media 2,5 (3) veces al día.
- » según los datos de La Laguna Grande, aproximadamente un 30% de los visitantes solicitan información, extrapolado a Juego de Bolas, esto sería unos 95 visitantes/día de media, es decir, una persona cada 5 minutos, considerando cada persona independiente.
- » las labores de mantenimiento y limpieza cuentan con personal específico.
- » la oferta de actividades guiadas en el centro, se realiza de manera específica por los guías-intérpretes (personal específico).
- » salvo los fines de semana, existe personal (intérpretes, guardería, técnicos) que puede apoyar el servicio en momentos puntuales en que el informador tenga que ausentarse de su puesto.

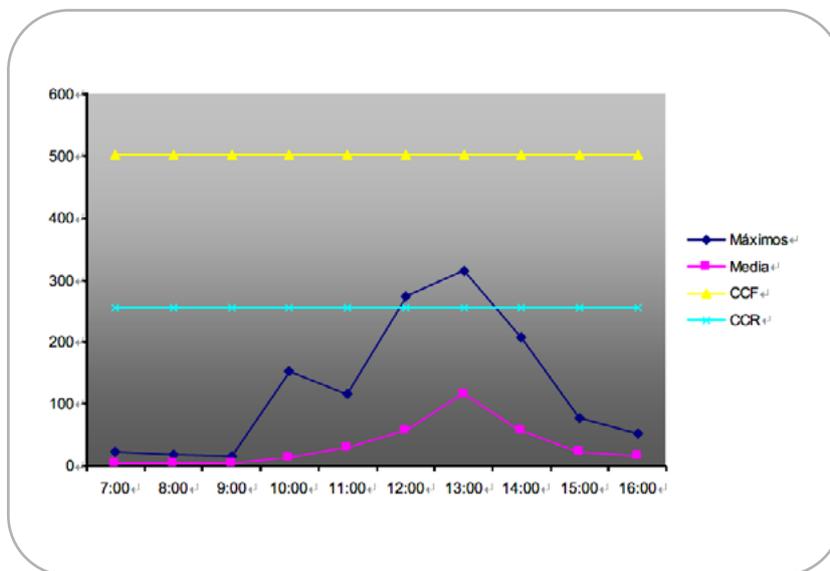
$$CCE = CCR * CM$$

$$CM = \frac{Pd}{Pn}$$

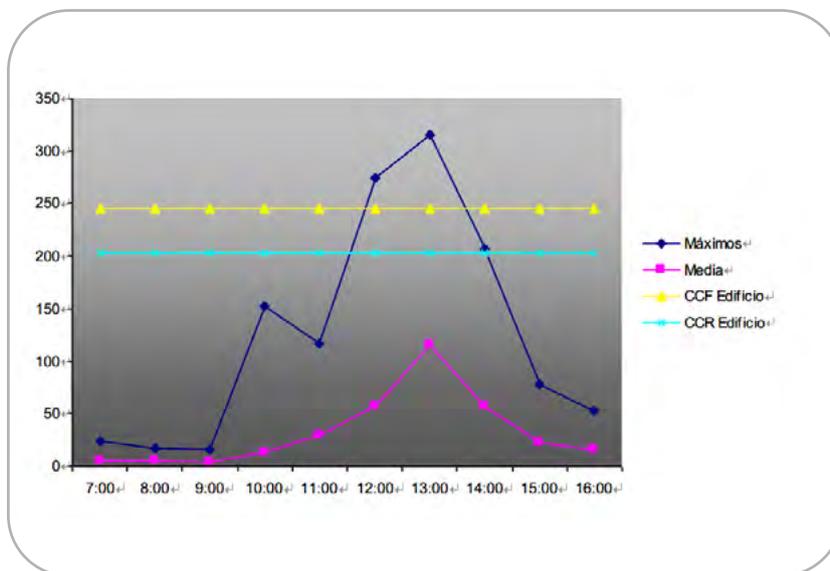
Si el personal disponible y el necesario coinciden, la CM es igual a 1. Por tanto, la CCE es igual a la CCR en el Centro de Visitantes.

### Situación actual.

Los datos procedentes del conteo de visitantes en el centro determinan que existen máximos de 1.254 visitantes/día en el edificio (Sala de Exposiciones y Sala de Audiovisuales) y medias de 326 visitantes día. La máxima horaria se establecería en 315 visitantes/hora. Los datos ponen de manifiesto que se está superando la CCR del centro durante el mediodía.

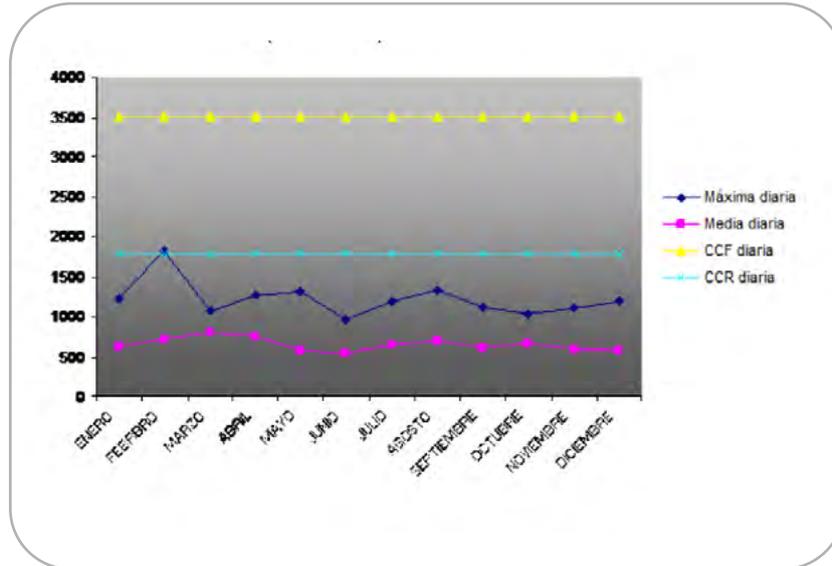


Teniendo en cuenta que los aforadores sólo contabilizan el número de personas que accede al edificio del centro, podemos limitar las zonas afectadas, observando que en éste caso, se supera incluso la CCF horaria del edificio.



Los datos reales del número de pases del audiovisual colocan la media diaria en 2,5 pases, con máximos de 11 pases al día. Ello supone que la sala de audiovisuales está ejerciendo un efecto menor en la absorción de visitantes, del que estima la CC calculada. Por lo tanto el impacto sobre la calidad de la visita debe ser mayor aún del que se presume.

Para visualizar la presión sobre la CC a lo largo del año se han tomado las medias y máximas de visitantes de enero a diciembre. La presión en el centro, como se observa, no es estacional (sino horaria).



## Red de Miradores

### CC Física.

Se repite la definición hecha para el centro de visitantes, con la salvedad de que se estiman 9 horas de actividad para la visita a los miradores. En este caso se considera que la parada en cada mirador dura un promedio de 15 minutos. Algunas superficies y perímetros han sido obtenidos mediante estimación sobre el terreno, otros mediante el análisis de imágenes con Sistemas de Información Geográfica (ArcGIS).

$$CCF = \frac{S}{sp} * \frac{540 \text{ min}}{t}$$

Mirador	S	sp	t	CCF instantánea	CCF diaria	CCF horaria
Los Roques						
Benchijigua	258	2m <sup>2</sup>	15 min	129	4.644	516
La Laja	264	2m <sup>2</sup>	15 min	132	4.752	528
Agando I	22	2m <sup>2</sup>	15 min	11	396	44
Agando II	300	2m <sup>2</sup>	15 min	150	5.400	600
Agando III	120	2m <sup>2</sup>	15 min	60	2.160	240
Ojila	114	2m <sup>2</sup>	15 min	57	2.052	228
Alto de Garajonay	116,6	2m <sup>2</sup>	15 min	58	2.099	233
Bailadero I, II y III	271	2m <sup>2</sup>	15 min	135,5	4.878	542
Iqualero	131,3	2m <sup>2</sup>	15 min	66	2.363	263
Lomo del Dinero	25	2m <sup>2</sup>	15 min	12	450	50
Vallehermoso	44	2m <sup>2</sup>	15 min	22	792	88
Tajaqué I (bajo)	115	2m <sup>2</sup>	15 min	57,5	2.070	230
Tajaqué II (alto)	82	2m <sup>2</sup>	15 min	41	1.476	164
Centro de Visitantes	16,5	2m <sup>2</sup>	15 min	8	297	33
Piedras Hincadas	35	2m <sup>2</sup>	15 min	17	630	70
El Rejo I	144	2m <sup>2</sup>	15 min	72	2.952	288
El Rejo II	89	2m <sup>2</sup>	15 min	45	1.602	178
El Cedro	-	-	-	-	-	-

El mirador de Igualero se encuentra integrado en la plaza donde se localiza la ermita y merendero, formando parte del asentamiento rural de Igualero. Esta circunstancia hace que las características de uso difieran de las del resto de miradores del Parque. La capacidad de carga total del área ha sido estimada en el apartado de merenderos.

### CC Real.

Factor limitante de calidad de la visita. Al igual que para el centro de visitantes, existe una factor limitante sobre la calidad de la visita, que determina que la superficie necesaria por persona será de 15m<sup>2</sup> en la superficie de espera, y un mínimo de 0,9m de perímetro o barandilla para la contemplación.

$$CCR = \left( \frac{S}{sp1} + \frac{Ex}{sp2} \right) * \frac{540 \text{ min}}{t}$$

Factor limitante existencia de zona peatonal. La utilización de la superficie como aparcamiento resta área para los usuarios, con lo que la capacidad de acogida del mirador se reduce. Por ello en los miradores en los que existe acera o superficie peatonal o la misma está proyectada se ha considerado ésta para la superficie del mirador, de modo que el valor de S puede haber cambiado respecto al existente en la tabla anterior.

Mirador	S	Ex	Peatonal	sp1	sp2	CCR instantánea	CCR diaria	CCR horaria
Los Roques:								
Benchijigua	258	26	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	46	1.659	184
La Laja	24	24	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	28	1.018	113
Agando I	22	22	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	26	933	104
Agando II	34,5	34,5	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	41	1.463	163
Agando III	25	25	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	30	1.060	118
Ojila	18,5	18,5	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	22	784	87
Alto de Garajonay	116,6	49,32	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	63	2.253	250
Bailadero I, II y III	177	53	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	71	2.545	283
Igualero	131,3	29	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	41	1.475	164
Lomo del Dinero	11,2	8,7	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	10	375	42
Vallehermoso	18,25	7,3	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	9	336	37
Tajaqué I	19	19	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	22	806	90
Tajaqué II (alto)	82	36	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	45	1.637	182
Centro de Visitantes	16,5	8,5	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	11	380	42
Piedras Hincadas	35	10	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	13	484	54
El Rejo I	53,5	53,5	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	63	2.268	252
El Rejo II	24,5	24,5	Sí	15 m <sup>2</sup>	0,9 m	28	1.019	113
El Cedro	-	-	-	-	-	-	-	-

Ex = perímetro del mirador habilitado para la contemplación del paisaje.

Factor limitante capacidad de los aparcamientos. Al igual que para el resto de equipamientos, las plazas de aparcamiento disponibles pueden ser un factor limitante para la acogida de visitantes. Suponiendo que cada vehículo puede transportar a 5 personas, se trata de establecer si es un factor que reduce la CCR del mirador o no.

Mirador <sup>↙</sup>	Plazas <sup>↙</sup> aparcamiento <sup>↙</sup>	Capacidad <sup>↙</sup> visitantes <sup>↙</sup>	CCR <sup>↙</sup> instantánea <sup>↙</sup>
Los Roques: <sup>↙</sup> Benchijigua y La Laja <sup>↙</sup>	7 <sup>↙</sup>	21 <sup>↙</sup>	74 <sup>↙</sup>
Agando I, II, III y Ojila <sup>↙</sup>	32 (cabena <sup>↙</sup> guaguas) <sup>↙</sup>	96 - 200 <sup>↙</sup>	119 <sup>↙</sup>
Bailadero I, II y III <sup>↙</sup>	4 <sup>↙</sup>	12 <sup>↙</sup>	71 <sup>↙</sup>
Iqualero <sup>↙</sup>	30 <sup>↙</sup>	90 <sup>↙</sup>	41 <sup>↙</sup>
Lomo del Dinero <sup>↙</sup>	8 <sup>↙</sup>	24 <sup>↙</sup>	10 <sup>↙</sup>
Vallehermoso <sup>↙</sup>	8 <sup>↙</sup>	24 <sup>↙</sup>	9 <sup>↙</sup>
Tajaqué I y II <sup>↙</sup>	10 <sup>↙</sup>	30 <sup>↙</sup>	67 <sup>↙</sup>
Piedras Hincadas <sup>↙</sup>	7 <sup>↙</sup>	21 <sup>↙</sup>	13 <sup>↙</sup>
El Rejo I <sup>↙</sup>	7 <sup>↙</sup>	21 <sup>↙</sup>	63 <sup>↙</sup>
El Rejo II <sup>↙</sup>	3 <sup>↙</sup>	9 <sup>↙</sup>	28 <sup>↙</sup>

Mientras que para la generalidad de los miradores el tiempo de estancia en el aparcamiento será similar al del mirador, en los aparcamientos de Contadero y de Pajarito, desde donde se accede al Alto de Garajonay, se estima la permanencia en al menos 1 hora.

Mirador <sup>↙</sup>	Plazas <sup>↙</sup> aparcamiento <sup>↙</sup>	Capacidad <sup>↙</sup> visitantes <sup>↙</sup>	CCR <sup>↙</sup> horaria <sup>↙</sup>
Alto de Garajonay <sup>↙</sup> Contadero y Pajarito <sup>↙</sup>	31 <sup>↙</sup>	93 <sup>↙</sup>	250 <sup>↙</sup>

↙

En este caso es significativo que la capacidad del aparcamiento aledaño al mirador va a reducir considerablemente la CCR de los miradores de El Rejo (I y II) y de los miradores de La Laja y Benchijigua (conjunto de Los Roques, zona del monumento), conjunto de miradores de Bailadero, Tajaqué y Alto de Garajonay. Para estos casos se deberá considerar la CCR corregida mediante el factor de capacidad del aparcamiento como la CC eficaz para la gestión.

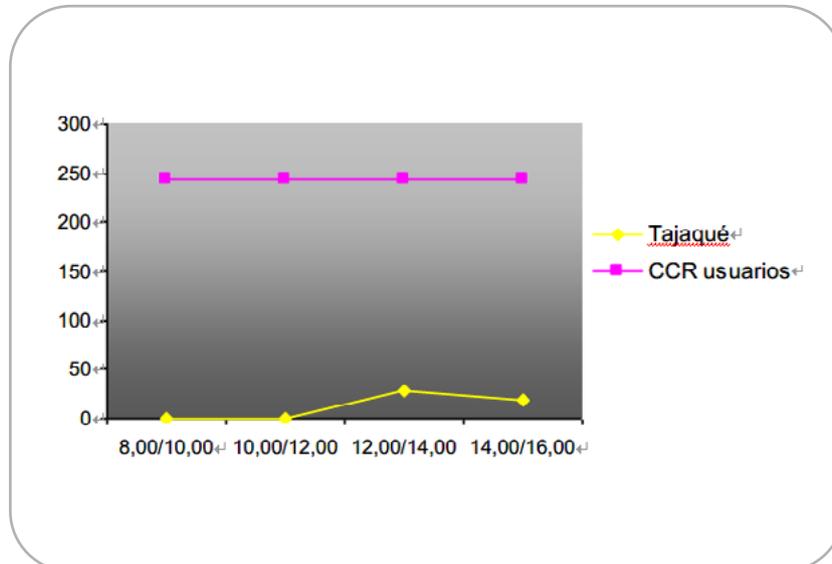
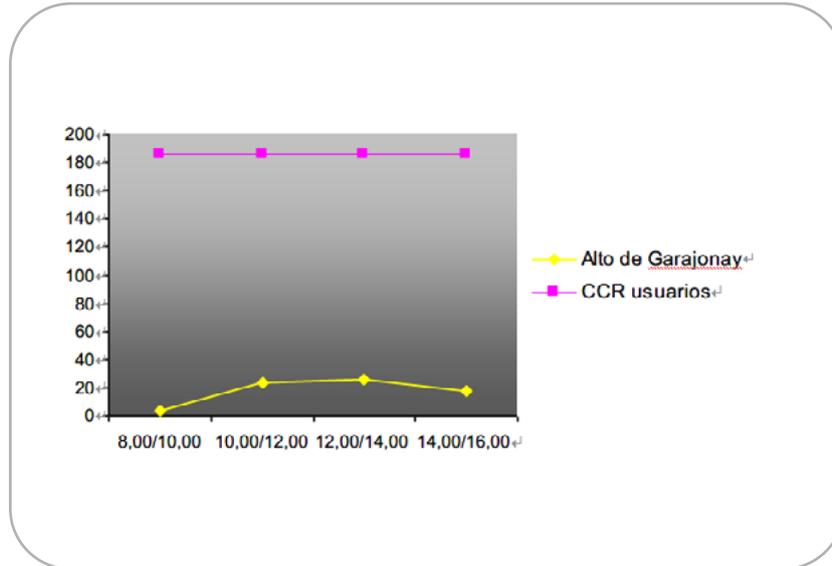
Mirador <sup>↙</sup>	FC <sup>↙</sup> aparcamiento <sup>↙</sup>	CCR <sup>↙</sup> instantánea <sup>↙</sup>	CCR <sup>↙</sup> diaria <sup>↙</sup>	CCR <sup>↙</sup> horaria <sup>↙</sup>
Benchijigua <sup>↙</sup> La Laja <sup>↙</sup>	0,28 <sup>↙</sup>	21 <sup>↙</sup>	749 <sup>↙</sup>	83 <sup>↙</sup>
Alto de Garajonay <sup>↙</sup>	0,37 <sup>↙</sup>	23 <sup>↙</sup>	838 <sup>↙</sup>	93 <sup>↙</sup>
Bailadero I, II y III <sup>↙</sup>	0,17 <sup>↙</sup>	12 <sup>↙</sup>	433 <sup>↙</sup>	48 <sup>↙</sup>
Tajaqué I y II <sup>↙</sup>	0,45 <sup>↙</sup>	30 <sup>↙</sup>	1.099 <sup>↙</sup>	122 <sup>↙</sup>
El Rejo I <sup>↙</sup>	0,33 <sup>↙</sup>	21 <sup>↙</sup>	748 <sup>↙</sup>	83 <sup>↙</sup>
El Rejo II <sup>↙</sup>	0,32 <sup>↙</sup>	9 <sup>↙</sup>	326 <sup>↙</sup>	36 <sup>↙</sup>

### CC Efectiva.

La CM para los miradores se obvia puesto que en éstos no se presta servicio personalizado.

### Situación actual.

La experiencia en la gestión del Parque pone el acento principalmente en los miradores de la zona de Los Roques y, posiblemente en el mirador de Vallehermoso, por ser los más utilizados por el turismo de tránsito. Por desgracia, solamente existen datos para los miradores de Alto de Garajonay y Tajaqué, al ser dos localizaciones donde existen puestos de vigilancia durante la temporada de incendios. En los dos casos la afluencia está muy lejos de la CCR calculada para toda la franja horaria.



## Red de Rutas

### CC Física.

La capacidad de carga física diaria de cada sendero por donde transcorre la ruta, se ha calculado según la siguiente ecuación.

$$CCF = \frac{S}{sp} * \frac{540 \text{ min}}{t * rec}$$

Donde S son los metros lineales de sendero; sp es superficie usada por persona (se establece que cada persona necesita 1m de sendero lineal, debido a que la anchura media del sendero es inferior a 2m); 480 minutos son los estimados para 9 horas diarias de media en que el sendero es transitable (horas diurnas); t es el tiempo que se tarda en recorrer el sendero; y rec se refiere al número de veces que cada visitante recorre el sendero (1 vez los circulares y 2 los lineales). En el caso de la Ruta 15 Meseta de Hermigua, se ha considerado el anterior trazado circular y no el actual trazado lineal que sólo transcorre por dentro del Parque.

Ruta <sup>↔</sup>	Recorrido <sup>↔</sup>	S <sup>↔</sup>	t <sup>↔</sup>	rec <sup>↔</sup>	CCF <sup>↔</sup> diaria <sup>↔</sup>
1 <sup>↔</sup>	Bailadero <sup>↔</sup>	460 <sup>↔</sup>	30 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	4.140 <sup>↔</sup>
2 <sup>↔</sup>	Ermita de Lourdes <sup>↔</sup>	900 <sup>↔</sup>	40 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	6.075 <sup>↔</sup>
3 <sup>↔</sup>	Laguna Grande I <sup>↔</sup>	740 <sup>↔</sup>	20 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	19.980 <sup>↔</sup>
4 <sup>↔</sup>	Los Barranquillos <sup>↔</sup>	820 <sup>↔</sup>	30 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	14.760 <sup>↔</sup>
5 <sup>↔</sup>	Las Creces <sup>↔</sup>	4.540 <sup>↔</sup>	90 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	27.240 <sup>↔</sup>
6 <sup>↔</sup>	Laguna Grande II <sup>↔</sup>	4.220 <sup>↔</sup>	100 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	22.788 <sup>↔</sup>
7 <sup>↔</sup>	El Contadero - Alto de Garajonay <sup>↔</sup>	2.520 <sup>↔</sup>	90 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	15.120 <sup>↔</sup>
8 <sup>↔</sup>	Reventón Oscuro - El Cedro <sup>↔</sup>	2.900 <sup>↔</sup>	130 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	6.023 <sup>↔</sup>
9 <sup>↔</sup>	El Contadero - El Cedro <sup>↔</sup>	5.780 <sup>↔</sup>	150 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	10.404 <sup>↔</sup>
10 <sup>↔</sup>	Cañada de Jorge <sup>↔</sup>	3.440 <sup>↔</sup>	80 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	23.220 <sup>↔</sup>
11 <sup>↔</sup>	La Meseta de Hermigua - El Cedro <sup>↔</sup>	3.240 <sup>↔</sup>	135 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	6.480 <sup>↔</sup>
12 <sup>↔</sup>	Raso de la Bruma - Risquillos Corgo <sup>↔</sup>	640 <sup>↔</sup>	40 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	8.640 <sup>↔</sup>
13 <sup>↔</sup>	Agando - Casa del Manco - Agando <sup>↔</sup>	1.260 <sup>↔</sup>	120 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	5.670 <sup>↔</sup>
14 <sup>↔</sup>	Laguna Grande - Alto de Garajonay <sup>↔</sup>	11.100 <sup>↔</sup>	300 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	9.990 <sup>↔</sup>
15 <sup>↔</sup>	La Meseta de Hermigua <sup>↔</sup>	560 <sup>↔</sup>	30 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	5.040 <sup>↔</sup>
16 <sup>↔</sup>	Pajarito - Ajugal <sup>↔</sup>	7.280 <sup>↔</sup>	150 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	13.104 <sup>↔</sup>
17 <sup>↔</sup>	Pajarito - Alto de Garajonay <sup>↔</sup>	1.020 <sup>↔</sup>	75 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	7.344 <sup>↔</sup>
18 <sup>↔</sup>	Gran Circular <sup>↔</sup>	16.120 <sup>↔</sup>	390 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	22.320 <sup>↔</sup>

## CC Real.

Factor de corrección por tamaño de los grupos y distancia entre grupos. Se determina que para que la visita sea de calidad (la CCF está calculando el número de visitas capaces de soportar, circulando en fila india), se necesita una distancia mínima entre visitantes o grupos de visitantes que aseguren que los encuentros entre visitantes en la ruta no perjudiquen la propia experiencia. Teniendo en cuenta los datos obtenidos mediante encuesta en Garajonay y las cifras aportadas por Cifuentes, se determina que la distancia media para una visita de calidad debe ser de 1000 metros en senderos de intensidad de uso baja (hasta 20 visitantes diarios), 700 metros en senderos con intensidad de uso media-alta (de 20 a 100 visitantes diarios) y de 500 metros para senderos con intensidad de uso muy alta (más de 100 visitantes diarios). En cuanto al tamaño de los grupos, a pesar de existir grupos grandes (de hasta 50 personas) se ha establecido que los grupos tipo son de 4 personas para las áreas de Laguna Grande y Alto de Garajonay y de 3 personas para el resto de zonas. Por tanto se corrige el factor sp, que en lugar de ser 1 metro por persona será de 500, 700 ó 1.000 metros, por cada 3 ó 4 personas, según el sendero del que se trate.

Ruta <sup>↔</sup>	Recorrido <sup>↔</sup>	S <sup>↔</sup>	sp <sup>↔</sup>	t <sup>↔</sup>	rec <sup>↔</sup>	CCR <sup>↔</sup> diaria <sup>↔</sup>
1 <sup>↔</sup>	Bailadero <sup>↔</sup>	460 <sup>↔</sup>	333 <sup>↔</sup>	30 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	13 <sup>↔</sup>
2 <sup>↔</sup>	Ermita de Lourdes <sup>↔</sup>	900 <sup>↔</sup>	233 <sup>↔</sup>	40 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	26 <sup>↔</sup>
3 <sup>↔</sup>	Laguna Grande I <sup>↔</sup>	740 <sup>↔</sup>	125 <sup>↔</sup>	20 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	160 <sup>↔</sup>
4 <sup>↔</sup>	Los Barranquillos <sup>↔</sup>	820 <sup>↔</sup>	333 <sup>↔</sup>	30 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	44 <sup>↔</sup>
5 <sup>↔</sup>	Las Creces <sup>↔</sup>	4.540 <sup>↔</sup>	233 <sup>↔</sup>	90 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	117 <sup>↔</sup>
6 <sup>↔</sup>	Laguna Grande II <sup>↔</sup>	4.220 <sup>↔</sup>	175 <sup>↔</sup>	100 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	130 <sup>↔</sup>
7 <sup>↔</sup>	Contadero - Alto de Garajonay <sup>↔</sup>	2.520 <sup>↔</sup>	175 <sup>↔</sup>	90 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	86 <sup>↔</sup>
8 <sup>↔</sup>	Reventón Oscuro - El Cedro <sup>↔</sup>	2.900 <sup>↔</sup>	233 <sup>↔</sup>	130 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	26 <sup>↔</sup>
9 <sup>↔</sup>	El Contadero - El Cedro <sup>↔</sup>	5.780 <sup>↔</sup>	233 <sup>↔</sup>	150 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	45 <sup>↔</sup>
10 <sup>↔</sup>	Cañada de Jorge <sup>↔</sup>	3.440 <sup>↔</sup>	333 <sup>↔</sup>	80 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	70 <sup>↔</sup>
11 <sup>↔</sup>	La Meseta de Hermigua - El Cedro <sup>↔</sup>	3.240 <sup>↔</sup>	333 <sup>↔</sup>	135 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	19 <sup>↔</sup>
12 <sup>↔</sup>	Raso de la Bruma - Risquillos Corgo <sup>↔</sup>	640 <sup>↔</sup>	333 <sup>↔</sup>	40 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	26 <sup>↔</sup>
13 <sup>↔</sup>	Agando - Casa del Manco <sup>↔</sup>	1.260 <sup>↔</sup>	333 <sup>↔</sup>	120 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	17 <sup>↔</sup>
14 <sup>↔</sup>	Laguna Grande - Alto de Garajonay <sup>↔</sup>	11.100 <sup>↔</sup>	175 <sup>↔</sup>	300 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	57 <sup>↔</sup>
15 <sup>↔</sup>	La Meseta de Hermigua <sup>↔</sup>	560 <sup>↔</sup>	333 <sup>↔</sup>	30 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	15 <sup>↔</sup>
16 <sup>↔</sup>	Pajarito - Ajugal <sup>↔</sup>	7.280 <sup>↔</sup>	333 <sup>↔</sup>	150 <sup>↔</sup>	2 <sup>↔</sup>	39 <sup>↔</sup>
17 <sup>↔</sup>	Pajarito - Alto de Garajonay <sup>↔</sup>	1.020 <sup>↔</sup>	175 <sup>↔</sup>	75 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	42 <sup>↔</sup>
18 <sup>↔</sup>	Gran Circular <sup>↔</sup>	16.120 <sup>↔</sup>	333 <sup>↔</sup>	390 <sup>↔</sup>	1 <sup>↔</sup>	67 <sup>↔</sup>

**Factor limitante capacidad de los aparcamientos.** La utilización de los aparcamientos por parte de los usuarios de los senderos dista de ser un hecho sencillo de estudiar y analizar. Los visitantes, no necesariamente estacionan su vehículo en el aparcamiento situado al inicio del sendero. Muchas rutas parten, terminan o cruzan otros equipamientos dotados de aparcamientos donde los caminantes pueden situar sus vehículos. Otras se unen a la red de senderos de la isla, con lo que parte de los caminantes, realmente proceden o se dirigen hacia otras zonas de la isla. También es posible acceder en transporte público, e incluso concertar horarios de recogida con terceras personas. Por esta razón no se va a determinar aquí si la los aparcamientos desde donde acceder a la red de rutas, están correctamente dimensionados. Por lo que se verá al analizar la situación actual, parece obvio que la respuesta es afirmativa.

### CC Efectiva.

La CM para los senderos se obvia puesto que en éstos no se presta servicio personalizado, salvo el caso de las rutas programadas con jöelette.

### Rutas adaptadas para discapacitados.

Esta modalidad de uso del sendero implica un mayor tiempo de uso del mismo, con lo cual la CCR se verá reducida, en aquellos senderos que se habiliten para ello, en los días en que se programen las actividades.

Debido a que es necesario disponer de un seguro de responsabilidad civil, el número de salidas programadas al año es aún muy reducido. Por ello no se ha considerado necesario estimar el factor de corrección correspondiente de la CCR. Estas rutas se hacen con el personal propio del Parque Nacional, que se ha formado previamente para poder conducir correctamente las jöelettes

### Situación actual.

Al exponer los datos de las medias y máximas de visitantes, se observa que se supera la CCR diaria de las rutas 2, 3, 9, 11, 13 y 17. Estas situaciones son especialmente importantes en Laguna Grande, Ermita de Lourdes, Contadero-El Cedro y Pajarito-Alto, donde se multiplican varias veces las cifras estimadas de CCR.

Recorrido ↵	Media ↵	Máxima ↵	CCR diaria↵
Bailladero ↵	4 ↵	7 ↵	13↵
<u>Ermita de Lourdes</u> ↵	41 ↵	101 ↵	26↵
<u>Laguna Grande I</u> ↵	444 ↵	597 ↵	160↵
<u>Los Barranquillos</u> ↵	7 ↵	11 ↵	44↵
Las Creces ↵	58 ↵	114 ↵	117↵
Laguna Grande II ↵	10 ↵	18 ↵	130↵
El Contadero - Alto de <u>Garajonay</u> - El Contadero ↵	41 ↵	71 ↵	86↵
<u>Reventón Oscuro</u> - El Cedro - <u>Reventón Oscuro</u> ↵	- ↵	- ↵	26↵
<b>El Contadero - El Cedro - El Contadero</b> ↵	<b>99</b> ↵	<b>158</b> ↵	45↵
Cañada de Jorge ↵	32 ↵	54 ↵	70↵
<u>La Meseta de Hermigua</u> - El Cedro ↵	22 ↵	41 ↵	19↵
Raso de la Bruma - <u>Risquillos Corgo</u> ↵	7 ↵	14 ↵	26↵
<u>Agando</u> - Casa del Manco - <u>Agando</u> ↵	22 ↵	35 ↵	17↵
Laguna Grande - Alto de <u>Garajonay</u> - Laguna Grande↵	28 ↵	43 ↵	57↵
La Meseta de <u>Hermigua</u> ↵	- ↵	- ↵	15↵
Pajarito - <u>Ajugal</u> - Pajaritos ↵	11 ↵	21 ↵	39↵
<b>Pajarito - Alto de <u>Garajonay</u> - Pajarito</b> ↵	<b>51</b> ↵	<b>84</b> ↵	42↵
Gran Circular ↵	- ↵	- ↵	67↵

Sin embargo, a pesar de ello, cuando se han realizado encuestas de calidad de la visita en estas rutas se ha detectado como la percepción de calidad no disminuye a pesar de tratarse de rutas muy transitadas (Mandy Kremer, 2000). Se debe suponer por tanto, que existen otros factores determinantes en la percepción de calidad del recorrido, cuyo impacto es capaz de contrarrestar la sensación de aglomeración, o bien, que realmente los senderos, por su morfología, son capaces de soportar distancias entre caminantes mucho menores que las esperadas.

## La Laguna Grande

El uso que se hace de las áreas recreativas impone ciertos condicionantes a la hora de medir la capacidad de acogida de las mismas. Existe un cierto número de visitantes que únicamente hacen una pequeña parada en las mismas, funcionando en éstos casos como área de servicios (información, aseos, bar). Para otros visitantes funciona como área de esparcimiento libre (picnic, chuletadas, fútbol, juegos). Éste tipo de usuarios permanece durante períodos más largos, de varias horas. Calcular la CCF, e incluso la CCR de las áreas recreativas utilizando el criterio de superficie parece poco conveniente debido a que las actividades que se llevan a cabo, de carácter más dinámico que la visita a una sala de exposiciones, demandan una superficie mayor por persona. Por ello, se ha intentado calcular la CC en base a la funcionalidad de los equipamientos, aún sabiendo que éste dato va, con seguridad, a subestimar la CCR del área.

El cálculo de la capacidad de acogida del área recreativa de La Laguna Grande excluye la capacidad de acogida de los senderos vinculados a la misma. Las capacidades de carga que se exponen son capacidades de carga instantánea.

### CC Física.

Sólo como valor orientativo. Se considera la superficie mínima por persona, en la zona recreativa, en los 2 m<sup>2</sup> por persona mínimos del C.T.E. para recintos abiertos, lo que determina el aforo máximo

Zona <sup>±</sup>	sp <sup>±</sup>	CCF <sup>±</sup>
Área recreativa <sup>±</sup>	2 m <sup>2</sup> por persona <sup>±</sup>	6.250 <sup>±</sup>
Punto de Información <sup>±</sup>	2 m <sup>2</sup> por persona <sup>±</sup>	21 <sup>±</sup>
Bar-restaurante <sup>±</sup>	Aforo comensales <sup>±</sup>	75 <sup>±</sup>
TOTAL <sup>±</sup>		6.346 <sup>±</sup>

### CC Real.

Factor limitante de calidad de la visita. Al igual que para el centro de visitantes, existe un factor limitante sobre la calidad de la visita, que determina que la superficie necesaria por persona será de 15m<sup>2</sup>

Zona <sup>±</sup>	sp <sup>±</sup>	CCR <sup>±</sup>
Área recreativa <sup>±</sup>	15 m <sup>2</sup> por persona <sup>±</sup>	833 <sup>±</sup>
Punto de Información <sup>±</sup>	2 m <sup>2</sup> por persona <sup>±</sup>	21 <sup>±</sup>
Bar-restaurante <sup>±</sup>	Aforo comensales <sup>±</sup>	75 <sup>±</sup>
TOTAL <sup>±</sup>		929 <sup>±</sup>

Factor de utilización de los recursos del área recreativa. Se estima que cada mesa tiene cabida para un grupo de 8 personas. Para el punto de información se repite lo dicho en el centro de visitantes. El aforo del restaurante permanece invariable.

Como ya se ha comentado en la introducción, este dato subestima el número de personas que puede albergar simultáneamente el área recreativa. Aún así, como dato orientativo puede servir de límite de referencia.

Factor limitante capacidad de los aparcamientos. Al igual que para el resto de equipamientos, las plazas de aparcamiento disponibles pueden ser un factor limitante para la acogida de visitantes. Suponiendo que cada vehículo transporte una media de 3 personas, y cada guagua 50 personas, se trata de establecer si es un factor que reduce la CCR de la zona recreativa o no.

Tipo de vehículo <sup>±</sup>	Plazas <sup>±</sup> aparcamiento <sup>±</sup>	Capacidad <sup>±</sup> visitantes <sup>±</sup>	CCR <sup>±</sup> instantánea <sup>±</sup>
	105 <sup>±</sup>	550 <sup>±</sup>	[226 , 929] <sup>±</sup>
Turismos <sup>±</sup>	100 <sup>±</sup>	300 <sup>±</sup>	<sup>±</sup>
Guaguas <sup>±</sup>	5 <sup>±</sup>	250 <sup>±</sup>	<sup>±</sup>

En este caso la capacidad del aparcamiento va a ayudar a definir la CCR del área recreativa, que estaba situada en algún punto entre los 226 usuarios de equipamientos simultáneamente y las 929 personas que caben en el espacio de 12.500 m<sup>2</sup>.

### CC Efectiva.

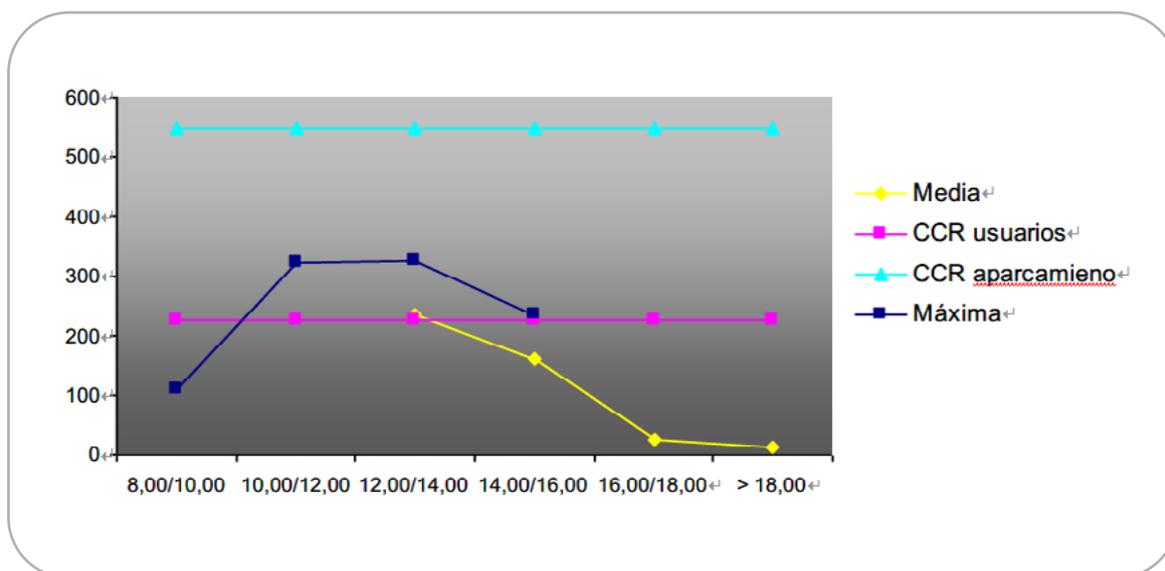
Capacidad de Manejo (CM). Es la relación entre la dotación de personal existente o disponible (Pd) y la dotación de personal necesario (Pn) para satisfacer la demanda. Al igual que para el centro de visitantes se considera que una persona a tiempo completo es suficiente para responder a las demandas de los visitantes que acuden al Punto de Información. Esto es porque:

- » no existe control del acceso al área recreativa.
- » Suponiendo que el 30% de los visitantes solicitan información, esto sería unos 72 visitantes/día de media, es decir, una persona cada 6 minutos, considerando cada persona independiente.
- » las labores de mantenimiento y limpieza cuentan con personal específico.
- » la oferta de actividades guiadas, se realiza de manera específica por los guías-intérpretes (personal específico).
- » el restaurante funciona como concesión privada, no depende del Parque.

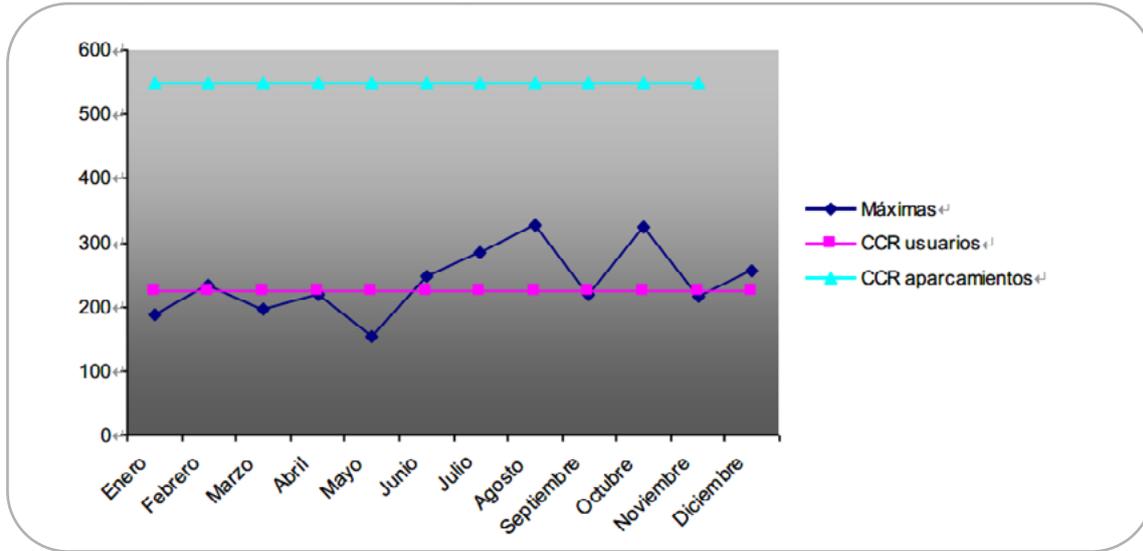
Si el personal disponible y el necesario coinciden, la CM es igual a 1. Por tanto, la CCE es igual a la CCR en La Laguna Grande.

### Situación actual.

Los datos de La Laguna Grande determinan que la media de visitantes de la franja horaria toca la CC definida según el uso de los servicios del área recreativa, mientras que la máxima la supera. Hay que recordar que se ha establecido que la CCR de La Laguna Grande debe estar en algún punto entre los 226 usuarios simultáneos y los 550 visitantes que pueden acaparar los aparcamientos.



Los datos recogidos en el Punto de Información ofrecen también resultados relevantes, en cuanto a la distribución de las máximas de visitantes a lo largo del año (por franja horaria de más afluencia).



A pesar de lo que parece indicar el gráfico, existen dos razones por las cuales este estudio considera que la CC de La Laguna Grande no se está superando, al menos gravemente. Por un lado y como ya se ha comentado, la CCR definida por el uso de los servicios, subestima la propia CC.

Por otro lado, la CCR calculada es la instantánea, pero no se ha considerado el tiempo que permanecen los visitantes en el área recreativa. En este sentido, depende mucho del tipo de uso que se haga, hay visitantes que utilizan sólo el sector del restaurante (punto de información, aseos, aparcamiento) realizando una estancia corta o media (si almuerzan en el restaurante), y otros que utilizan el resto del área recreativa y hacen una estancia de varias horas, incluso de la jornada entera.

Los volúmenes de visitantes que refleja la curva son acumulados durante toda la franja horaria de dos horas, de modo que posiblemente, la presión real sobre la zona sea inferior a la reflejada.

## Zonas recreativas: merenderos y arboreto

Para el resto de las zonas recreativas se puede decir lo mismo que para La Laguna Grande, aunque con unas prestaciones más limitadas, permitiéndose el picnic pero no las chuletadas o asaderos.

En el caso del Arboreto de Meriga se considera la capacidad de carga de la zona equipada con mesas y bancos más la capacidad del recorrido del mismo, que se tomará igual que para el caso de los senderos.

### CC Física.

Sólo como valor orientativo. Se considera la superficie mínima por persona, en la zona recreativa, en los 2 m<sup>2</sup> por persona mínimos del C.T.E. para recintos abiertos, lo que determina el aforo máximo

Zona recreativa <sup>+</sup>	Superficie <sup>+</sup>	Sp <sup>+</sup>	CCF <sup>+</sup> instantánea <sup>+</sup>
El Cedro, Ermita de Lourdes <sup>+</sup>	1.166 m <sup>2</sup> <sup>+</sup>	2 m <sup>2</sup> por persona <sup>+</sup>	583 <sup>+</sup>
Jardín de Las Creces <sup>+</sup>	648 m <sup>2</sup> <sup>+</sup>	2 m <sup>2</sup> por persona <sup>+</sup>	324 <sup>+</sup>
Chorros de Epina <sup>+</sup>	1.008 m <sup>2</sup> <sup>+</sup>	2 m <sup>2</sup> por persona <sup>+</sup>	504 <sup>+</sup>
Raso de La Bruma <sup>+</sup>	500 m <sup>2</sup> <sup>+</sup>	2 m <sup>2</sup> por persona <sup>+</sup>	250 <sup>+</sup>
Igualero <sup>+</sup>	3.100 m <sup>2</sup> <sup>+</sup>	2 m <sup>2</sup> por persona <sup>+</sup>	1.550 <sup>+</sup>
Arboreto de Meriga <sup>+</sup>	24 m <sup>2</sup> zona mesas <sup>+</sup> 131 m sendero <sup>+</sup>	2 m <sup>2</sup> por persona <sup>+</sup> 1m lineal sendero <sup>+</sup>	143 <sup>+</sup>
TOTAL <sup>+</sup>			3.354 personas <sup>+</sup>

### CC Real.

Factor limitante de calidad de la visita. Al igual que para el centro de visitantes, existe una factor limitante sobre la calidad de la visita, que determina que la superficie necesaria por persona será de 15m<sup>2</sup>. Para el caso de Igualero se ha considerado la superficie total del merendero, mirador y plaza

Zona recreativa <sup>41</sup>	Superficie <sup>41</sup>	Sp <sup>41</sup>	CCR <sup>41</sup> instantánea <sup>41</sup>
El Cedro, Ermita de Lourdes <sup>41</sup>	1.166 m <sup>2</sup> <sup>41</sup>	15 m <sup>2</sup> por persona <sup>41</sup>	78 <sup>41</sup>
Jardín de Las Creces <sup>41</sup>	648 m <sup>2</sup> <sup>41</sup>	15 m <sup>2</sup> por persona <sup>41</sup>	43 <sup>41</sup>
Chorros de Epina <sup>41</sup>	1.008 m <sup>2</sup> <sup>41</sup>	15 m <sup>2</sup> por persona <sup>41</sup>	67 <sup>41</sup>
Raso de La Bruma <sup>41</sup>	500 m <sup>2</sup> <sup>41</sup>	15 m <sup>2</sup> por persona <sup>41</sup>	33 <sup>41</sup>
Igualero <sup>41</sup>	3.100 m <sup>2</sup> <sup>41</sup>	15 m <sup>2</sup> por persona <sup>41</sup>	207 <sup>41</sup>
TOTAL <sup>41</sup>			428 personas <sup>41</sup>

Factor de utilización de los recursos del área recreativa. Se considera que cada mesa tiene capacidad para 8 personas. En el caso de El Cedro, se mantiene la capacidad estimada de la plaza de la Ermita de Lourdes, que además dispone de un murete donde poder sentarse.

Zona recreativa <sup>41</sup>	Criterio <sup>41</sup>	CCR <sup>41</sup> instantánea <sup>41</sup>
El Cedro, Ermita de Lourdes <sup>41</sup>	6 mesas x 8 personas <sup>41</sup> Plaza de la Ermita: 590 m <sup>2</sup> <sup>41</sup>	87 <sup>41</sup>
Jardín de Las Creces <sup>41</sup>	5 mesas x 8 personas <sup>41</sup>	40 <sup>41</sup>
Chorros de Epina <sup>41</sup>	6 mesas x 8 personas <sup>41</sup>	48 <sup>41</sup>
Raso de La Bruma <sup>41</sup>	3 mesas x 8 personas <sup>41</sup>	24 <sup>41</sup>
Igualero <sup>41</sup>	3 mesas x 8 personas <sup>41</sup>	24 <sup>41</sup>
TOTAL <sup>41</sup>		196 personas <sup>41</sup>

Factor limitante capacidad de los aparcamientos. Al igual que para el resto de equipamientos, las plazas de aparcamiento disponibles pueden ser un factor limitante para la acogida de visitantes. Suponiendo que cada vehículo transporta, de media, a 3 personas, se trata de establecer si es un factor que reduce la CCR de la zona recreativa o no.

Zona recreativa <sup>41</sup>	Plazas <sup>41</sup> aparcamiento <sup>41</sup>	Capacidad <sup>41</sup> visitantes <sup>41</sup>	CCR <sup>41</sup>
El Cedro, Ermita de Lourdes <sup>41</sup>	Las Mimbreras - 25 vehículos <sup>41</sup>	75 <sup>41</sup>	87 <sup>41</sup>
	Rev. Oscuro - 12 vehículos <sup>41</sup>	36 <sup>41</sup>	
Jardín de Las Creces <sup>41</sup>	13 vehículos <sup>41</sup>	39 <sup>41</sup>	40 <sup>41</sup>
Chorros de Epina <sup>41</sup>	8 vehículos <sup>41</sup>	24 <sup>41</sup>	48 <sup>41</sup>
Raso de La Bruma <sup>41</sup>	7 vehículos <sup>41</sup>	21 <sup>41</sup>	24 <sup>41</sup>
Igualero <sup>41</sup>	50 vehículos <sup>41</sup>	150 <sup>41</sup>	24 <sup>41</sup>

El único aparcamiento con capacidad considerablemente inferior a la del área recreativa es el de Chorros de Epina, que además es punto de paso (inicio y fin de etapa) del sendero insular GR-132.

El resto de los aparcamientos tienen mayor capacidad de la estimada para el área recreativa. No se deben considerar como sobredimensionados, debido a que todas las localidades (Raso de la Bruma, Ermita de Lourdes, Reventón Oscuro y Las Creces) son puntos de inicio de Rutas y senderos.

En el caso del Arboreto de Meriga, se ha tenido en cuenta la CCR del sendero de acuerdo con lo dicho para las rutas del parque, asumiendo que se trata de un sendero lineal de baja intensidad de uso (131 metros entre grupos por ser la longitud máxima del sendero y grupos medio de 3 personas) y suponiendo 15 minutos para recorrerlo satisfactoriamente

Zona recreativa <sup>41</sup>	Superficie <sup>41</sup>	CCR <sup>41</sup> instantánea mesas <sup>41</sup>	CCR <sup>41</sup> diaria sendero <sup>41</sup>
Arboreto de Meriga <sup>41</sup>	2 mesas x 8 personas <sup>41</sup> 131 m lineales de sendero <sup>41</sup>	16 <sup>41</sup>	54 <sup>41</sup>

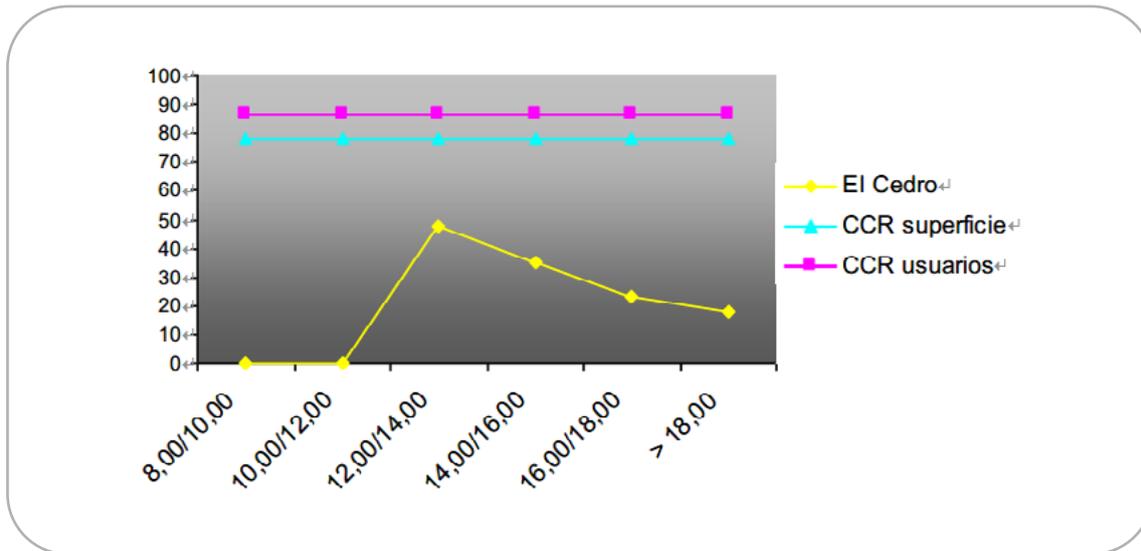
Se deberá hacer una comparación entre la capacidad instantánea de los merenderos y la capacidad horaria de los senderos que parten o terminan en éstos, para estimar el correcto dimensionamiento de los mismos, como áreas de descanso para el caminante.

### CC Efectiva.

La CM para los merenderos y el arboreto se obvia puesto que en éstos no se presta servicio personalizado.

### Situación actual.

Los datos disponibles solo hablan del área recreativa de El Cedro, por ser el único punto donde se coloca un vigilante, que puede realizar el conteo. La afluencia no alcanza la CCR calculada. Tanto en El Cedro como en Epina, sería interesante conocer la afluencia durante las fiestas, puesto que en este caso sí que es posible que exista masificación



## El Factor de fragilidad ambiental como elemento limitante de la capacidad de acogida de los equipamientos de uso público.

Además de tener en cuenta la capacidad propia de cada uno de los equipamientos, es decir, su aforo máximo, las condiciones óptimas para la percepción de calidad en la visita y la capacidad del personal del parque para atender las demandas de los usuarios, existe un factor ampliamente observado en la bibliografía, y que con toda lógica debe tenerse en cuenta a la hora de establecer el límite aceptable para el uso de un Parque Nacional.

El factor de fragilidad ambiental, tal y como lo recoge la bibliografía especializada, considera las características naturales del entorno donde se asienta el equipamiento, para reducir, ya sea temporalmente o de forma continuada, el aforo del propio equipamiento. Factores temporales pueden ser las épocas de reproducción o de invernada de determinadas especies. Factores constantes pueden ser la existencia de fauna especialmente sensible al ruido o de vegetación sensible al pisoteo continuado. Hay otros factores menos perceptibles, tales como el riesgo de introducción de especies invasoras en áreas de especial fragilidad o que contienen especies muy amenazadas.

En todos estos casos se trata de limitar el acceso posible, puesto que si los condicionante ambientales son muy severos para el uso público, con lógica, esto debe haberse tenido en cuenta en la zonificación propia del espacio protegido, y las zonas afectadas deben haberse clasificado como áreas de uso restringido o de exclusión. Por tanto lo que aquí se debe estudiar es la posible existencia de condicionantes medioambientales que recomienden reducir el número de visitantes en determinadas zonas.

Interesará establecer una diferenciación de superficies con índices de fragilidad ambiental. Para ello se debería realizar un análisis de áreas donde aparezcan los diferentes tipos de vegetación, distribución de especies amenazadas, de áreas degradadas, de hábitats, especies especialmente sensibles, nacientes o corrientes de agua y demás, apoyándose en el uso de Sistemas de Información Geográfica.

## Factor meteorológico, de anegamiento y de erodabilidad, como elemento limitante de la capacidad de acogida de los equipamientos de uso público.

Si en el apartado anterior se hablaba de los impactos de los visitantes sobre los elementos vivos del Parque, en este caso se trata de determinar los posibles impactos sobre el propio visitante.

Se conocen dos factores ambientales que podrían afectar, de manera significativa, a la seguridad de los visitantes, especialmente durante las travesías a pié por las rutas y senderos. Por un lado estarán las áreas afectadas por **erosión**, es decir, zonas de riesgo de corrimientos de tierra leves por la propia presión de los senderistas o por condiciones meteorológicas. A este factor se le suma la **pendiente** del terreno, que además, constituye un factor de riesgo en sí mismo.

Por otro lado, estarán las zonas de riesgo por condiciones meteorológicas adversas, principalmente por **lluvias** y riesgo de **anegamiento**. Un ejemplo de esto último sería el caso de aquellos caminos que transcurren por el cauce de barranco.

Al igual que se ha planteado para el análisis del factor de fragilidad ambiental, será necesario estudiar el impacto de estos factores sobre los equipamientos y sobre los visitantes en Garajonay.

## Capacidad de gestión de los servicios y actividades.

Hay una serie de servicios y actividades que desarrolla el Parque, cuyo cupo depende, en mayor o menor medida, de la existencia de los recursos humanos apropiados. Además de la atención en el Centro de Visitantes y en el Punto de Información, de la que ya se ha hablado en este estudio, hay que mencionar las rutas guiadas, las actividades de educación ambiental y la recepción de voluntariado y estudiantes en prácticas.

### Capacidad de manejo de los servicios interpretativos (rutas guiadas).

Para calcular la CCE se estima la adecuación del número de guías al número de participantes en cada actividad y la adecuación de la disponibilidad de personal a la demanda a lo largo del tiempo.

Normalmente el número de participantes se limita a veinte personas por guía, y salvo casos excepcionales, un guía por ruta. Para el caso especial de las actividades con escolares, además se exige la participación de un docente del centro de procedencia. En las actividades de interpretación es muy importante mantener un bajo número de visitantes, de lo contrario es imposible llevar a cabo la dinámica con la calidad suficiente. En algunos medios se ha publicado que incluso un número superior a 5 personas plantea limitaciones. Hasta el momento, el número de personas atendidas no ha generado problemas por masificación, debido al procedimiento de concertación previa de la actividad. En los casos en que se han presentado más de veinte personas, no se las ha excluido de la actividad. Sin embargo, sí que se han dejado de realizar rutas por poco personal.

La siguiente tabla muestra el número total de personas que realizaron rutas guiadas, especificando el tipo de actividad con la que se relaciona la ruta.

	2005 <sup>↙</sup>	2006 <sup>↙</sup>	2007 <sup>↙</sup>	2008 <sup>↙</sup>
Público en general <sup>↙</sup>	204 <sup>↙</sup>	250 <sup>↙</sup>	313 <sup>↙</sup>	457 <sup>↙</sup>
Rutas Institucionales <sup>↙</sup>	27 <sup>↙</sup>	21 <sup>↙</sup>	38 <sup>↙</sup>	19 <sup>↙</sup>
Rutas para Colectivos <sup>↙</sup>	246 <sup>↙</sup>	424 <sup>↙</sup>	275 <sup>↙</sup>	216 <sup>↙</sup>
Rutas para población local <sup>↙</sup>	219 <sup>↙</sup>	331 <sup>↙</sup>	181 <sup>↙</sup>	714 <sup>↙</sup>
Rutas con medios de comunicación <sup>↙</sup>	6 <sup>↙</sup>	11 <sup>↙</sup>	- <sup>↙</sup>	2 <sup>↙</sup>
Rutas guiadas por el Centro de Visitantes <sup>↙</sup>	196 <sup>↙</sup>	197 <sup>↙</sup>	153 <sup>↙</sup>	49 <sup>↙</sup>
<b>TOTAL<sup>↙</sup></b>	<b>898<sup>↙</sup></b>	<b>1.234<sup>↙</sup></b>	<b>960<sup>↙</sup></b>	<b>1.457<sup>↙</sup></b>

En 2006, los datos de las rutas con medios de comunicación están incluyendo los rodajes profesionales.<sup>↙</sup>

Excepcionalmente, en las rutas guiadas enmarcadas en actividades de extensión, que se organizan en colaboración con ayuntamientos se han llegado a presentar hasta 60 personas. En estos casos la actividad pierde la consideración de servicio interpretativo para ser simplemente una visita acompañada por un guía del Parque.

## Actividades de Educación Ambiental en las aulas y en el Parque.

Las actividades con escolares tienen el número de participantes determinado de antemano. En estos casos debe ser el parque el que adapte el número de guías al número de participantes y no al revés, como sucede en la interpretación. Aunque hasta ahora siempre se ha podido atender a todos los centros, el personal se ha reducido en los últimos años y el tiempo que exige la planificación de la educación ambiental para escolares acapara más del 80% del tiempo de los guías.

## Taller de Educación Ambiental de El Cedro.

El taller no es un espacio visitable como tal, por tanto se podría considerar que no es relevante el cálculo de la CCF y la CCR, sin embargo se trata de una edificación muy antigua y equipada para actividades dinámicas (no sólo contemplativas), motivo por el cual, se debe prestar atención al aforo del edificio como elemento limitante en la planificación de las actividades.

## Voluntariado y Formación.

Se trata de estimar el número de voluntarios, estudiantes en prácticas y demás que es posible acoger sin crear complicaciones a los gestores.

En el caso de las actividades de voluntariado, son las entidades que lo organizan las responsables de organizar y gestionar a los voluntarios y sus actividades. En este caso el Parque cumple la labor de espacio donde se realiza la actividad. Los trabajadores únicamente sirven de apoyo a determinadas actividades, como pueden ser charlas a los voluntarios.

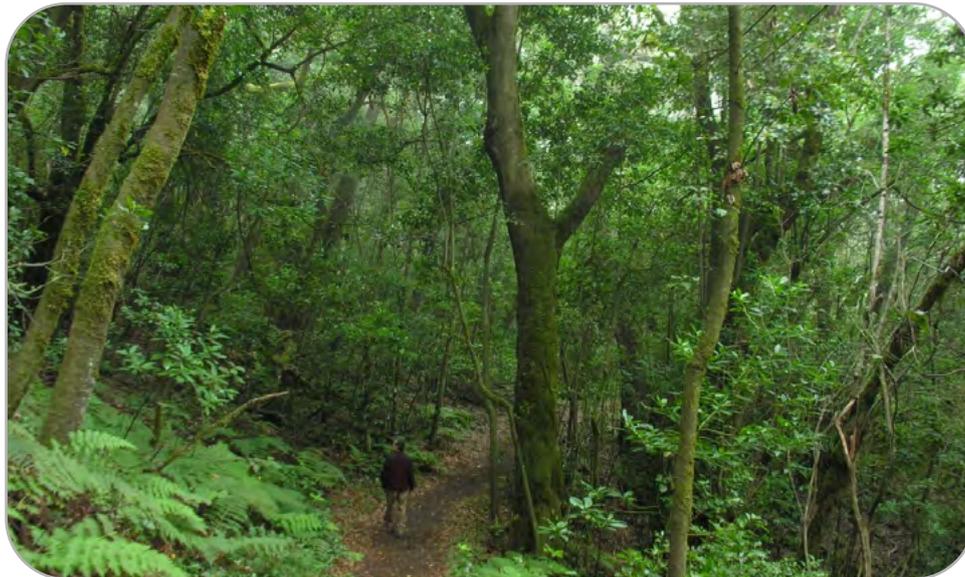
La recepción de estudiantes en prácticas, que suele ser en número bastante reducido, si que requiere dedicación del personal propio. En ocasiones se han detectado problemas en la dinámica de la actividad, bien por falta de tiempo para la planificación de los trabajos, bien por tener que acogerlos en un mal momento debido a las labores propias que se están llevando a cabo en cada momento

No se considera la capacidad de la vivienda de voluntarios e investigadores como un factor determinante de la capacidad de acogida para definir los programas de voluntariado y formación. El uso de esta vivienda está sujeto a disponibilidad, pero en ningún momento se considerará una obligación del Parque, proporcionar alojamiento a los destinatarios de éstos programas.

En ambos casos, por tanto, se debe establecer una limitación específica en número de personas, asociada a la naturaleza de las actividades que se lleven a cabo y al tiempo de dedicación que se le exija a cada trabajador.

## Conclusiones

- » El método utilizado para el cálculo de la capacidad de acogida de los equipamientos del parque es, a priori, satisfactorio. Los resultados obtenidos deben ser avalados con datos que reflejen la percepción de calidad en relación a la afluencia, para todos los equipamientos. De esta manera se podrá validar el método y utilizarlo en futuros procesos de planificación.
- » La capacidad de acogida del Centro de Visitantes está siendo superada, tanto la CCR como la CCF. La presión no es constante pues son las cifras máximas y no las medias las que superan la CC calculada. La presión sobre el centro es horaria, concretamente centrada entre las 12:00 y las 13:00 horas. No hay diferencias a lo largo del año.
- » Los datos de La Laguna Grande determinan que la media de visitantes toca la CC definida según el uso de los servicios del área recreativa, mientras que la máxima la supera. Sin embargo, ya que se ha establecido que la CCR de La Laguna Grande debe estar en algún punto entre los 226 usuarios simultáneos y los 550 visitantes que pueden acaparar los aparcamientos se considera que la capacidad de acogida del área recreativa no se está superando, al menos gravemente.
- » No hay datos que permitan aclarar la situación de los merenderos, miradores y aparcamientos. La impresión generalizada apunta a una masificación de la zona de Los Roques, del aparcamiento de Juego de Bolas, de uno de los aparcamientos de La Laguna Grande y de Contadero. Los datos tomados durante el verano en el mirador del Alto de Garajonay y de Tajaqué y en el merendero de Ermita de Lourdes (El Cedro) no demuestran la superación de la capacidad de acogida.
- » Se supera la CCR diaria de las rutas 2, 3, 9, 11, 13 y 17. Estas situaciones son especialmente importantes en las rutas de Laguna Grande I, Ermita de Lourdes, Contadero-El Cedro y Pajarito-Alto, donde se multiplican varias veces las cifras estimadas de CCR. A pesar de ello, cuando se han realizado encuestas de calidad de la visita en estas rutas se ha detectado como la percepción de calidad no disminuye a pesar de tratarse de rutas muy transitadas. Hay que suponer que existen otros factores determinantes en la percepción de calidad del recorrido, cuyo impacto es capaz de contrarrestar la sensación de aglomeración, o bien que los senderos, por su morfología, son capaces de soportar distancias entre caminantes mucho menores que las esperadas.
- » Es necesario contemplar los máximos que se pueden soportar en las actividades guiadas, actividades de educación ambiental, recepción de estudiantes en prácticas y actividades de voluntariado, para evitar posible situaciones de sobrecarga indeseadas, teniendo en cuenta que la capacidad del personal del Parque de absorber esta demanda fluctúa.



**PN de Garajonay. Revisado junio 2021.  
Se mantiene como el documento de 2018**

## PN de la Sierra de Guadarrama.

### Estrategias para la gestión de un escenario complejo

La ciudad de Segovia forma parte del AIS del parque nacional y la ciudad de Madrid está a 40 km, por lo que la afluencia de visitantes es masiva. Realmente las personas que visitan el parque nacional es un porcentaje pequeño, el resto son usuarios (paseantes, senderistas, deportistas, etc.) del parque. Existen pruebas deportivas que llevan realizándose más de 90 años y picos que tradicionalmente se vienen ascendiendo desde hace más de 100 años.

Es un paisaje muy transformado aunque posee grandes valores ecológicos, culturales, etc., pero La mayoría de los impactos se deben al excesivo número de practicantes.

¿Supone un problema el disfrute de la naturaleza? Depende de las circunstancias. Había hasta los años 90 pruebas deportivas que atravesaban a nado la laguna de Peñalara, produciendo una gran masificación de visitantes en toda la zona.

Actualmente la gran cantidad de visitas genera una fuerte presión sobre el parque nacional, sobre todo en algunas zonas concretas. Como consecuencia se producen:

- » Impactos sobre recursos naturales y culturales. Impactos sobre el suelo, sobre la vegetación, sobre el agua, sobre la fauna, acústicos y atmosféricos, sobre el patrimonio histórico – artístico y cultural, etc.
- » Impactos sobre la población local. Invasión de propiedades, destrozo de elementos, pisoteo de pastizales, etc.
- » Insatisfacción de los visitantes. Por masificación, problemas por el uso del espacio entre diferentes tipos de usuarios, restricciones, etc.
- » Problemas de seguridad. Riesgos de incendio, evacuaciones, compatibilidad entre actividades, etc.

No existen en la actualidad estudios de capacidad de carga en el parque nacional, y se debe tener en cuenta que es un escenario muy complejo para tratarlo como una unidad. Se están haciendo trabajos parciales:

- » Conservación del medio natural
- » Conservación del paisaje
- » Satisfacer las demandas, ordenarlas y procurar la mayor calidad de la visita (siempre bajo el paraguas de la conservación)
- » Cuento de visitantes: distribución, frecuentación, tendencias, etc.
  - Contadores automáticos, estimaciones por telefonía móvil, recuento en aparcamientos y accesos (ocupación de vehículos)
- » Caracterización de visitantes: tipos, patrones, demandas, etc.
  - Encuestas de tipificación en el medio natural
  - Registro de las consultas y visitas a los Centros de Visitantes
- » Otros conteos en algunas zonas para tomar el pulso del U.P.
  - Nº de perros y de los que incumplen normativa (suelos, entrada en humedales, etc.)
  - Vivacs detectados
  - Incumplimientos de normativa: acampada, salidas de camino, infracciones relativas a la zonificación, etc.
  - Nº escaladores
  - Ocupación de la pista de esquí de fondo

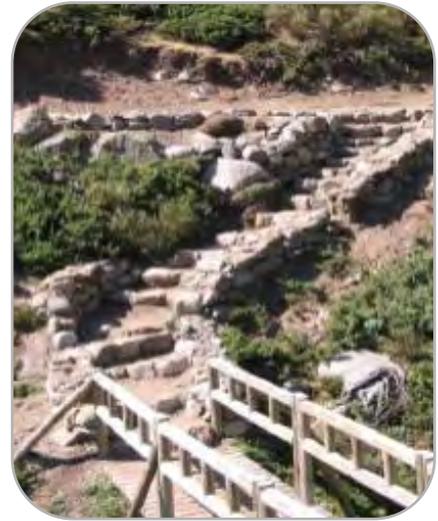
Con esto llegamos a un conocimiento para tomar decisiones (a cargo del Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación del PNSG, CISE). Paralelamente se miden impactos sobre senderos, sobre el medio acuático, sobre la fauna... se trabaja en correcciones de impactos, por un lado resolviendo el impacto ambiental y por otro intentando evitar el agente que lo ha producido.

### Técnicas: Medición de impactos.

- » Sobre senderos: Puntos de erosión (longitud, anchura, profundidad), atajos y caminos paralelos, fotografías comparativas, etc.
- » Sobre los medios acuáticos: seguimiento continuo sobre lagunas, humedales y ríos: parámetros físico-químicos, trampas de sedimentación, índices bióticos, etc.
- » Sobre la fauna: alteraciones del comportamiento y del nivel de estrés debido a la presencia de visitantes, actividades “distintas de las habituales” y el ruido en las carreteras, etc.

### Técnicas: Corrección y prevención de impactos

» Consolidación del terreno: pasarelas, encachados en piedra, escalones en fuertes pendientes



### Técnicas: Corrección y prevención de impactos

» Muretes de piedra disuasorios delimitando el sendero



### Técnicas: Corrección y prevención de impactos

» Vallados y otras técnicas para aislar zonas o evitar el paso por atajos



### Técnicas: Corrección y prevención de impactos

- » Plantaciones y siembras



### Técnicas: Corrección y prevención de impactos

- » Desvíos y restricciones temporales en senderos
- » Regulación temporal o definitiva de sectores y vías de escalada
  - Por nidificación
  - Para dejar zonas “tranquilas”



### Cómo: Regulación de actividades

- » Herramientas normativas y de planificación: PRUG y Programa de Uso Público y Social
  - Vivac, escalada, rutas para bicicletas, para caballos, Plan de Senderos (en proceso)
  - Ordenación de la visita en grupo de Peñalara
  - Autorizaciones y comunicaciones a la Consejería
  - Regulación de la barrera y de los aparcamientos en la Pedriza, del baño y de los juegos en el río según el Proyecto de restauración del río Manzanares
  - Sectorización de usos en la zona de Peñalara durante el invierno

### Cómo: Seguimiento de las actuaciones

- » Censos y caracterización de visitantes: tendencias
- » Evaluación de los resultados de la ordenación de actividades y de los proyectos de restauración
- » Refuerzo de la información



PN de Sierra de Guadarrama. Revisado por Arancha Matamala junio 2021. Se mantiene como documento de 2018

## PN del Teide.

### Calculo de la capacidad de carga de visitantes en el Parque Nacional del Teide

Podemos saber exactamente la gente que entra en el PN. Las personas que acceden al PN no son de paso, vienen a visitar el mismo. En los años 80, la percepción de la cantidad de visitantes o su estudio era puramente visual. Posteriormente se comienza a hacer conteos de visitantes (visuales y manuales), y con estos datos se vio que no solo se debía contar la afluencia al Centro de Visitantes sino que era más exacto hacer los conteos en las carreteras.

Con estos datos se hizo el Plan maestro de Acceso que de forma humilde intentó solucionar el que los visitantes accedieran a unas horas muy concretas a unos espacios muy concretos (ej.: mirador de la ruleta) lo que provocaba grandes aglomeraciones. Para evitarlo se amplía sucesivamente el espacio del mirador y finalmente se opta por restringir la zona de aparcamiento.

La carga física existe, pero dadas las características del parque nacional no es muy alta. La capacidad de carga de disfrute es más importante. Por ello se han tenido en cuenta nueve segmentos (senderos, carreteras, aparcamientos, etc.) y en el documento que se presenta a continuación se ve las fórmulas empleadas para el cálculo en cada uno de ellos.

Se ha dividido el PN en sectores y en cada uno de ellos se han analizado todos estos elementos con lo que obtenemos los resultados capa a capa en cada uno de ellos.

Para ajustar la realidad al resultado del estudio, es decir, limitar la carga a 4.133 personas/día entre las 12 y las 13 h. se está trabajando en diseñar un plan.

Dentro de la encomienda de servicio denominada “SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS DE LA VISITA EN EL PARQUE NACIONAL DEL TEIDE” encargada a Tragsa, se especifica la necesidad de redactar un documento técnico que recoja el cálculo de la capacidad de carga total y por sectores del Parque Nacional del Teide

### Capacidad de carga y conceptos relacionados

#### Capacidad de carga instantánea del Parque

La capacidad de carga instantánea del Parque, definida como el máximo número de visitantes que pueden estar en él en un momento dado, garantizando que su experiencia sea lo más gratificante posible, y produciendo el mínimo impacto sobre los recursos que, en ningún caso debe ser irreversible.

Análogamente se define la capacidad de carga instantánea de una infraestructura de visita como el máximo número de visitantes que pueden estar en un momento dado en el área de la misma habilitada a tal efecto, de manera que su experiencia sea lo más gratificante posible, produciendo el mínimo impacto sobre la misma y sobre los recursos que la rodean que en ningún caso debe ser irreversible.

Espacialmente queda limitada a aquellas zonas donde la visita está autorizada en función de la zonificación y directrices de gestión vigentes. Las actividades que se realizan y los usos que se dan al espacio son los estrictamente permitidos por el Plan Rector de Uso y Gestión

#### Ocupación prevista de la Capacidad de Carga

Se define como el porcentaje de visitantes sobre la Capacidad de Carga que se prevé acuda a cada infraestructura, y es variable por tipo de infraestructuras y por horas a lo largo del día.

El Grado de Ocupación Prevista de la Capacidad de Carga es un número entre 0 y 1 que representa el tanto por uno de la ocupación prevista sobre la capacidad de carga de una infraestructura.

#### Carga instantánea del Parque

Se define la carga instantánea del Parque como el número de visitantes que se encuentran en un momento dado dentro de él. De la misma manera la carga instantánea de una infraestructura es el número de visitantes que soporta en un momento dado

#### Fraccionamiento de la Capacidad de Carga. Sectorización.

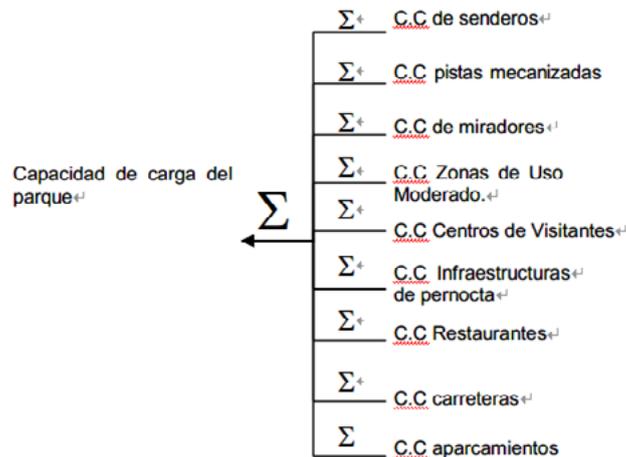
La correcta gestión de un espacio como el Parque Nacional del Teide debe garantizar que en ningún momento, dentro de las situaciones contempladas, la carga instantánea supere a la capacidad de carga global del Parque, ni que la carga de una zona supere a la capacidad de carga de ésta. Con el fin de lograr estos objetivos se establece una sectorización dentro del Parque, de manera que se pueda asociar una

capacidad de carga a cada sector como suma de las capacidades de carga de las infraestructuras de visita que contiene. De esta manera se puede llevar a cabo un control de la carga de visitantes, tanto en la totalidad del Parque como en cada uno de los sectores

## Capacidad de carga de las infraestructuras de visita del parque

La capacidad de carga del parque es la suma de las capacidades de carga parcial de cada sector,

### CAPACIDAD DE CARGA



### Capacidad de Carga de los senderos:

El cálculo de la capacidad de carga de los senderos se ha realizado en función de dos criterios básicos:

- » La conservación de los recursos naturales del Parque
- » Proporcionar al visitante una visita de calidad.

El cálculo de la Capacidad de carga horaria de los senderos se realiza de acuerdo a la siguiente fórmula

$$CCh = 60 \times V \times \frac{N}{D_g}$$

Sendero unidireccional (se incluyen circulares).

$$CCh = 2 \times 60 \times V \times \frac{N}{D_g}$$

Sendero bidireccional.

Para el cálculo de la capacidad de carga instantánea (CCI<sub>h</sub>), se tienen en cuenta tres fases diferenciadas:

Fase de carga sendero  $CCI_h = CC_h \times h$

Fase de plena ocupación  $CCI_h = CC_h \times T_s$  (senderos cortos)  $CCI_h = CC_h \times (T_u - T_s)$

Fase de descarga  $CC I_h = CC_h \times (Tu - h)$

Para definir la máxima carga instantánea de un sendero, se tiene en cuenta el tiempo de uso de la instalación (Tu) y las franjas horarias de utilización de la misma. En el caso del PN del Teide se ha tenido en cuenta tanto la red principal, como la red secundaria de senderos.

Los datos de partida para el cálculo se adjuntan en la tabla siguiente, donde se agrupa el código y nombre del sendero, la longitud del mismo, el número de personas por grupo y la distancia entre grupos.

Estos dos últimos datos están relacionados directamente con la calidad de la visita y la fragilidad del entorno, de tal forma que a mayor fragilidad y capacidad de carga física del sendero menor será el tamaño de cada grupo y mayor la distancia entre ellos.

Partiendo de un tiempo de uso de 9 horas por sendero se calculan las capacidades de carga instantáneas, en cada tramo horario, de tal forma que se obtiene una foto fija de la capacidad de carga instantánea para cada periodo de uso.

CLAVE	SENDERO	L(m)	V (m/min)	Dg (m)	Tu(h)	Tg	Ch (pers/h)	Ta	Np	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ch	Tu	R1 (+)	
1	LA FORTALEZA	5300	50	500	9	1,8	24	10	4	0	24	42	42	42	42	42	42	24	0	0	0	0	178	5,1	8,0 (+)	
2	A NEGRAS	7600	42	500	9	3,0	15	12	3	0	15	30	46	46	46	46	30	15	0	0	0	0	91	3,0	6,0 (+)	
3	ROQUES DE GARCIA	3500	33	500	9	1,8	12	15	3	0	12	21	21	21	21	21	21	12	0	0	0	0	87	5,1	6,0 (+)	
4	SIETE CAÑADAS	16600	55	500	9	5,0	53	9	4	0	53	106	159	212	212	159	106	53	0	0	0	0	212	1,8	12,8 (+)	
5	DEGOLLADA DE GUAJARA	1400	23	500	9	1,0	11	21	4	0	11	11	11	11	11	11	11	11	0	0	0	0	90	9,0	8,0 (+)	
6	MONTAÑA LOS TOMILLOS	6000	40	750	9	2,5	13	19	2	0	13	26	32	32	32	32	26	13	0	0	0	0	83	3,6	5,3 (+)	
7	M.BLANCA,PICO TEIDE	8300	25	750	9	5,5	12	30	3	0	12	24	36	42	42	36	24	12	0	0	0	0	42	1,6	5,1 (+)	
8	EL FILO	14200	34	750	9	7,0	16	22	3	0	16	32	32	32	32	32	16	0	0	0	0	0	32	1,3	2,3 (+)	
9	TEIDE,PICO VIEJO	9300	19	250	9	8,0	9	13	2	0	9	9	9	9	9	9	9	9	0	0	0	0	9	1,1	1,0 (+)	
10	TELESFORO BRAVO	614	16	100	9	0,7	28	6	3	0	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0	0	0	233	13,6	30,0 (+)	
11	MIRADOR DE LA FORTALEZA	427	11	100	9	0,7	19	9	3	0	13	13	13	13	13	13	13	13	0	0	0	0	182	13,6	30,0 (+)	
12	MIRADOR DE PICO VIEJO	730	24	100	9	0,5	44	4	3	0	22	22	22	22	22	22	22	22	0	0	0	0	372	18,0	30,0 (+)	
13	SAMARA	5100	31	750	9	2,8	10	24	2	0	10	20	27	27	27	27	20	10	0	0	0	0	62	3,3	5,3 (+)	
14	ALTO DE GUAMAZO	2900	32	500	9	1,5	31	16	4	0	31	46	46	46	46	46	31	0	0	0	0	0	232	6,0	16,0 (+)	
15	ALTO DE GUAJARA	2000	22	500	9	1,5	5	23	2	0	5	8	8	8	8	8	8	5	0	0	0	0	40	6,0	4,0 (+)	
16	SANATORIO	4600	44	500	9	1,8	21	11	2	0	21	37	37	37	37	37	37	21	0	0	0	0	162	5,1	8,0 (+)	
17	IGUEQUE	2400	30	500	9	1,3	22	17	3	0	22	29	29	29	29	29	29	22	0	0	0	0	166	6,8	12,0 (+)	
18	CHAVAO	3600	40	500	9	1,5	29	13	3	0	29	43	43	43	43	43	43	29	0	0	0	0	216	6,0	12,0 (+)	
19	MAJUA	3800	42	500	9	1,5	30	12	3	0	30	46	46	46	46	46	46	30	0	0	0	0	228	6,0	12,0 (+)	
20	VOLCAN DE FASNIA	7200	48	500	9	2,5	35	10	3	0	35	69	86	86	86	86	69	35	0	0	0	0	225	3,6	12,0 (+)	
21	CORRAL DEL NIÑO-MAL ABRIGO	6400	64	500	9	1,7	15	8	1	0	15	26	26	26	26	26	26	15	0	0	0	0	113	5,4	4,0 (+)	
<b>RED SECUNDARIA (+)</b>																										
22	LOMO HURTADO	4800	53	500	9	1,5	26	9	2	0	26	38	38	38	38	38	38	26	0	0	0	0	192	6,0	8,0 (+)	
23	LOS REGATONES NEGROS	5000	21	500	9	4,0	3	24	1	0	3	5	8	10	10	8	5	3	0	0	0	0	13	2,3	2,0 (+)	
24	PORTILLO ALTO	1500	43	100	9	0,6	26	2	1	0	15	15	15	15	15	15	15	15	0	0	0	0	218	15,5	10,0 (+)	
25	RECIBO QUEMADO	2000	44	100	9	0,8	80	2	3	0	60	60	60	60	60	60	60	60	0	0	0	0	660	12,0	30,0 (+)	
26	UCANCA	1800	30	100	9	1,0	54	3	3	0	54	54	54	54	54	54	54	54	0	0	0	0	432	9,0	30,0 (+)	
27	MONTAÑA RAJADA	2100	47	500	9	0,8	17	11	3	0	13	13	13	13	13	13	13	13	0	0	0	0	139	12,0	6,0 (+)	
28	CHAFARI	6700	37	500	9	3,0	13	13	3	0	13	27	40	40	40	40	27	13	0	0	0	0	80	3,0	6,0 (+)	
29	DEGOLLADA DEL CEDRO	1900	63	100	9	0,5	114	2	3	0	57	57	57	57	57	57	57	57	0	0	0	0	999	18,0	30,0 (+)	
30	LOS VALLES	5000	67	500	9	1,3	24	8	3	0	24	30	30	30	30	30	30	24	0	0	0	0	186	7,2	6,0 (+)	
31	CUMBRES DE UCANCA	8100	39	500	9	3,5	14	13	3	0	14	28	42	49	49	42	28	14	0	0	0	0	78	2,6	6,0 (+)	
32	ABEQUE	4400	49	500	9	1,5	18	10	3	0	18	26	26	26	26	26	26	18	0	0	0	0	132	6,0	6,0 (+)	
33	MONTAÑA NEGRA	1200	16	100	9	1,3	29	6	3	0	29	36	36	36	36	36	36	29	0	0	0	0	223	7,2	30,0 (+)	
34	MONTAÑA LIMON	1200	40	100	9	0,5	72	3	3	0	36	36	36	36	36	36	36	36	0	0	0	0	612	18,0	30,0 (+)	
35	BOCA CHAVAO	900	30	100	9	0,5	54	3	3	0	27	27	27	27	27	27	27	27	0	0	0	0	459	18,0	30,0 (+)	
36	ALTO LA FORTALEZA	2700	36	100	9	1,3	65	3	3	0	65	81	81	81	81	81	81	81	65	0	0	0	0	802	7,2	30,0 (+)
37	CARRILLAR,CARNICERIA	2700	30	100	9	1,5	54	3	3	0	54	81	81	81	81	81	81	81	54	0	0	0	0	405	6,0	30,0 (+)
38	JARDIN BOTANICO	1100	56	50	9	0,3	200	1	3	0	66	66	66	66	66	66	66	66	66	0	0	0	0	1734	27,3	60,0 (+)
39	Sendero PMR Roques de Garcia	179	10	10	9	0,3	179	1	3	0	54	54	54	54	54	54	54	54	54	0	0	0	0	1561	30,0	300,0 (+)
40	Nuevas aceras CV Cañada Blanca I	171	11	6	9	0,3	342	1	3	0	86	86	86	86	86	86	86	86	86	0	0	0	0	2993	36,0	500,0 (+)
41	Nuevas aceras CV Cañada Blanca D	190	13	6	9	0,3	380	0	3	0	95	95	95	95	95	95	95	95	95	0	0	0	0	3325	36,0	500,0 (+)
42	ROQUES PASEO	500	33	30	9	0,3	200	1	3	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0	0	0	0	1750	36,0	100,0 (+)
43	ROQUES PANORAMICO I	120	12	4	9	0,2	529	0	3	0	90	90	90	90	90	90	90	90	90	0	0	0	0	4875	52,9	750,0 (+)
44	ROQUES PANORAMICO D	130	13	4	9	0,2	574	0	3	0	98	98	98	98	98	98	98	98	98	0	0	0	0	5064	52,9	750,0 (+)
45	PEATONAL CAÑADA BLANCA	139	29	15	9	0,1	483	1	4	0	37	37	37	37	37	37	37	37	37	0	0	0	0	4133	112,5	266,7 (+)
46	ACERAS RULETA DERECHA	186	12	3	9	0,3	1190	0	4	0	298	298	298	298	298	298	298	298	298	0	0	0	0	10416	36,0	1600,0 (+)
47	ACERAS RULETA IZQUIERDA	173	12	3	9	0,3	1107	0	4	0	277	277	277	277	277	277	277	277	277	0	0	0	0	9688	36,0	1600,0 (+)
Variables		Np, Número de personas en un grupo tipo										Ts, Duración del recorrido (h)														
		Dg, Distancia entre grupos entre dos grupos consecutivos (m) (+)										Ch, Capacidad de Carga horaria, (personas/hora) (+)														
Factores condicionados		Te, Tiempo entre encuentros entre grupos que caminan en sentidos opuestos (min) (+)										Cdg, Capacidad de carga diaria (personas/día) (+)														
		Ta, Tiempo entre grupos consecutivos que caminan en el mismo sentido (min)										R1, Número de personas que se distribuyen en 1 km de sendero en el máximo de periodo de carga.														
		Tr, Número de veces que se puede repetir la ruta el periodo de uso (Tu)										Tu, Tiempo de uso del sendero (periodo apertura al público)														

### Capacidad de Carga de las pistas mecanizadas:

El cálculo de la capacidad de carga de las pistas mecanizadas se ha realizado en función de los mismos criterios básicos que el cálculo de la capacidad de carga de senderos:

- » La conservación de los recursos naturales del parque
- » Proporcionar al visitante una visita de calidad.

La calidad de la visita, en el caso de pistas mecanizadas, está relacionada con la interacción de los vehículos que circulan por ella con los caminantes, de tal forma que tanto los adelantamientos de vehículos a caminantes como el cruce de vehículos con ellos sean aquellos que permitan el máximo uso de las infraestructuras sin perjudicar al disfrute de las mismas. De esta forma la capacidad máxima instantánea de una pista mecanizada se calcula en función de:

- » El máximo número de adelantamientos a caminantes por hora  $Mh1$
- » El máximo número de cruces con caminantes por hora  $Mc2$
- » Ambos factores condicionan el número de rutas posibles en el tiempo de servicio de la pista  $Nr$

La capacidad de carga máxima instantánea viene dada por la expresión:  $C_{Ih} = N_v \times Q$ , donde  $Q$  es la capacidad de los vehículos que circulan por la pista. Número de rutas posibles simultáneas ( $N_v$ )

Si tenemos en cuenta que el periodo considerado de máxima afluencia es de 12 a 13 horas, (según el borrador del PMA) para las pistas mecanizadas tenemos:

CRUCES	PISTA	LONGITUD(M)	Tu	MÁXIMO NÚMERO DE CRUCES POR HORA (C)	MÁX. Nº DE CRUCES (+) CON OTROS VEHÍCULOS (-)	T (+)	DURACIÓN DEL SENDERO (min)	Duración total (min)	T (min)	Nº RUTAS	Nr	MÁXIMA CARGA INSTANTÁNEA	CARGA DIARIA DE LAS RUTAS	CARGA HORARIA	MÍNIMO Nº DE VEHÍCULOS	PISTA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	DÍA	
CRUCES	SIETE CAÑADAS	15000	8	1,00	1	2,40	4,0	5,2	96	1,0	2	26	26	26	2	SIETE CAÑADAS	0	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	26+	
CRUCES	FILO MONTAÑA BLANCA	13000	8	0,50	1	2,50	4,0	5,4	105	1,0	2	26	26	26	2	FILO MONTAÑA BLANCA	0	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	26+	
CRUCES	IZANA	9100	8	0,50	1	2,00	3,5	4,4	189	1,0	2	26	26	26	2	IZANA	0	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	26+	
CRUCES	SANATORIO C.V. CAÑADA	7000	8	0,50	1	1,50	2,5	3,4	192	1,0	2	26	26	26	2	SANATORIO C.V. CAÑADA	0	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	0	26+
CRUCES	ISERSE	21500	8	0,50	1	2,00	7,0	4,4	154	1,0	2	26	26	26	2	ISERSE	0	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	26+	
												156	156				0	156	156	156	156	130	52	0	0	0	0	0	156		

CRUCES Y ADELANTAMIENTOS	PISTA	LONGITUD(M)	Tu	Máximo número de cruce y adelantamientos por hora	MÁX. Nº DE CRUCES (+) CON OTROS VEHÍCULOS (-)	T (+)	DURACIÓN DEL SENDERO (min)	Duración total (min)	T (min)	Nº RUTAS	Nr	MÁXIMA CARGA INSTANTÁNEA	CARGA DIARIA DE LAS RUTAS	CARGA HORARIA	MÍNIMO Nº DE VEHÍCULOS	PISTA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	DÍA		
CRUCES Y ADELANTAMIENTOS	SIETE CAÑADAS	15000	8	1,00	1	2,40	4,0	5,2	240	1,0	2	26	26	26	2	SIETE CAÑADAS	0	26	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	26+	
CRUCES Y ADELANTAMIENTOS	FILO MONTAÑA BLANCA	13000	8	0,50	1	2,50	4,0	5,4	240	1,0	2	26	26	26	2	FILO MONTAÑA BLANCA	0	26	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	26+	
CRUCES Y ADELANTAMIENTOS	IZANA	9100	8	0,50	1	2,00	3,5	4,4	240	1,0	2	26	26	26	2	IZANA	0	26	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	26+	
CRUCES Y ADELANTAMIENTOS	SANATORIO C.V. CAÑADA	7000	8	0,50	1	1,50	2,5	3,4	240	1,0	2	26	26	26	2	SANATORIO C.V. CAÑADA	0	26	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	0	26+
CRUCES Y ADELANTAMIENTOS	ISERSE	21500	8	0,50	1	2,00	7,0	4,4	240	1,0	2	26	26	26	2	ISERSE	0	26	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	26+	
												156	156				0	156	156	156	156	130	52	0	0	0	0	0	0	156		

VARIABLE DEFINITORIA	PISTA	LONGITUD(M)	Tu	MÁXIMO Nº DE CRUCES (+) Y ADELANTAMIENTOS (-) POR HORA	MÁX. Nº DE CRUCES (+) CON OTROS VEHÍCULOS (-)	T (+)	DURACIÓN DEL SENDERO (min)	Duración total (min)	T (min)	Nº RUTAS	Nr	MÁXIMA CARGA INSTANTÁNEA	CARGA DIARIA DE LAS RUTAS	CARGA HORARIA	MÍNIMO Nº DE VEHÍCULOS	PISTA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	DÍA		
CRUCES	SIETE CAÑADAS	15000	8	1,00	1	2,40	4,0	5,2	96	1,0	2	26	26	26	2	SIETE CAÑADAS	0	26	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	26+	
CRUCES	SANATORIO C.V. CAÑADA	7000	8	0,50	1	1,50	2,5	3,4	192	1,0	2	26	26	26	2	SANATORIO C.V. CAÑADA	0	26	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	0	26+
CRUCES	ISERSE	21500	8	0,50	1	2,00	7,0	4,4	154	1,0	2	26	26	26	2	ISERSE	0	26	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	26+	
CRUCES Y ADELANTAMIENTOS	FILO MONTAÑA BLANCA	13000	8	0,50	1	2,50	4,0	5,4	240	1,0	2	26	26	26	2	FILO MONTAÑA BLANCA	0	26	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	26+	
CRUCES Y ADELANTAMIENTOS	IZANA	9100	8	0,50	1	2,00	3,5	4,4	240	1,0	2	26	26	26	2	IZANA	0	26	26	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	26+	
												156	156	156	12		0	156	156	156	156	130	52	0	0	0	0	0	0	156		

### Capacidad de Carga de los miradores:

A diferencia de los senderos y pistas mecanizadas, donde la visita es dinámica, en los miradores se realiza un uso más estático de los mismos, estando la capacidad de carga instantánea en relación directa con su superficie física y con la longitud de la zona de visión panorámica de los mismos, expresada en metros de barandilla. Según el borrador del PMA del parque la capacidad de carga instantánea de un mirador viene dada por la expresión  $CCI_h = Lbar / 0,9 + Sup / 15$ , donde  $Lbar$  es la longitud de barandilla del mirador y  $Sup$  equivale a la superficie en  $m^2$ .

Nombre	SUPERFICIE	BARANDILLA	CC
ZAPATILLA DE LA REINA	767,79	38,11	85
NARICES DEL TEIDE	1186,27	38,14	113
CORRAL DEL NIÑO II	520,98	10,75	44
CORRAL DEL NIÑO	508,87	15,24	48
ROQUES DE GARCIA	194,83	26,67	37
TAGOROR I	80,16	32,00	34
TAGOROR II	80,16	32,00	34
LOS AZULEJOS	289,06	30,32	47
LLANO UCANCA	481,13	33,26	62
BOCA TAUCE	275,96	11,63	29
SAMARA	370,01	41,76	62
MONTAÑA BLANCA	254,84	0,00	17
ARENAS NEGRAS	87,71	39,44	41
ALTO DE GUAMAZO	500,83	34,55	64
CAMAMUJO	210,08	17,14	29
IZAÑA	208,91	21,27	33
MONTAÑA LIMÓN	828,56	55,17	105
EL VALLE	620,67	37,31	75
TARTA II	359,98	31,88	53
TARTA I	235,83	27,37	40
IGUEQUE	743,32	51,19	96
TABONAL NEGRO	789,51	9,75	61
BASE DEL TEIDE	825,62	77	124
BASE DEL TEIDE	609,56	43	79
BASE DEL TEIDE	286,20	25	42
TABONAL NEGRO	751,75	20	68
MINAS DE SAN JOSE	1416,34	147	227
GUAMAZO	451,00	27	54
IGUEQUE	825,16	25	78
<b>TOTAL MIRADORES</b>			<b>1883</b>

### Centros de visitantes:

La capacidad de carga instantánea de los centros de visitantes viene condicionada por su aforo máximo, el número y duración de proyecciones audiovisuales, interactivos y los contenidos expositivos que condicionan el número de visitantes que pueden visitar el centro de forma simultánea con una visita de calidad y en condiciones de seguridad.

Los centros de visitantes que se encuentran en el interior del PN del Teide son:

- » Museo del sitio de Juan Evora.
- » Centro de visitantes del Portillo.
- » Centro de visitantes de Cañada Blanca.

CENTROS DE VISITANTES	HORAS ÚTILES	DURAC. VISITA. (h)	CARGA INST.	CARGA TOTAL
C.V.PORTILLO	8	0,5	100	1.600
C.V.CAÑADA BLANCA	8	0,8	200	2.000
MUSEO SITIO	8	0,2	15	600
<b>TOTAL</b>			<b>315</b>	<b>4.200</b>

### Infraestructuras de pernocta:

En el caso de las infraestructuras de pernocta, la visita es de larga duración por lo que no cabe considerar franjas horarias de máxima ocupación, coincidiendo la capacidad de carga instantánea con el aforo de las instalaciones, como el propio borrador del PMA incluye

INF. DE PERNOCTA	CARGA INST.	HORAS ÚTILES	DURAC. VISITA. (h)	CARGA TOTAL
REF. MONTAÑEROS	25	24	24,0	25
REFUGIO DE ALTAVISTA	55	24	24,0	50
PARADOR	120	24	24,0	120
<b>TOTAL</b>	<b>224</b>		<b>224</b>	<b>224</b>

### Restaurantes:

Los diferentes restaurantes presentes en el PN tienen un aforo determinado (Nº de sillas) que determina su capacidad de carga máxima, no obstante no resulta lógico calcular una ocupación prevista del 100 % de dichas instalaciones, siguiendo el criterio de borrador del PMA se ha estimado una ocupación prevista del 50% del aforo con lo que la carga total de los restaurantes quedaría de la siguiente manera.

CAPACIDAD BARES	SILLAS
PORTILLO BAJO	500
PORTILLO ALTO	830
TELEFÉRICO	125
RESTAURANTE PARADOR	120
CAFETERIA PARADOR	200
<b>TOTAL</b>	<b>1.175</b>
O.P. MÁXIMA	887

### Zonas de uso moderado:

El parque nacional del Teide tiene un total de 4.285 ha dentro de la zona de uso moderado (ZUM), esta zonas según se recoge en el PRUG “son zonas constituidas por áreas dominadas por un ambiente natural con capacidad para acoger un uso público más intenso, compatibilizando la conservación de los recursos, el recreo al aire libre y las actividades educativas. El acceso peatonal a toda el área es libre. El de vehículos automotores y artefactos mecánicos por las carreteras, vías y senderos autorizados podrá ser regulado por la Administración del Parque de acuerdo con lo dispuesto en el plan rector”.

Constituye un área heterogénea, que requiere de cierta complejidad a la hora de definir su capacidad de carga. Como en todos los casos anteriores, el cálculo de la capacidad de carga de las zonas de uso moderado, depende de dos criterios básicos, compatibilizar una vista de calidad con la conservación de los recursos naturales del espacio.

La calidad de la visita en las ZUM viene dada por la visibilidad que tienen los visitantes tanto en el interior del área, como en su periferia, es decir hay que definir aquellas zonas donde tanto por efecto del relieve como de la vegetación, la visibilidad es alta, media o baja

Capacidad de carga ZUM			
ZONAS DE USO MODERADO	C.Carga	Grado O.P.	O.P
Zona de uso moderado Minas	146	0,1	14,6
Zona de uso moderado Teleférico	302	0,1	30,2
Zona de uso moderado Cañada Blanca	81	0,1	8,1
<b>TOTAL ZONAS DE USO MODERADO</b>			<b>52,9</b>

## Capacidad de carga por sectores del Parque

Cada sector establecido en el interior del Parque tiene asociada una Capacidad de Carga en visitantes. Esta capacidad de carga de un sector viene dada por la suma de la ocupación prevista en el periodo de máxima afluencia, (de 12 a 13 horas), de sus infraestructuras de visita. En la siguiente tabla se presentan los sectores considerados, sus infraestructuras asociadas y las capacidades de carga de los mismos.

SECTOR	INFRAESTRUCTURAS	Capacida de Carga	Grado Ocup. prev. (12-13 h)	Oc. Pre- vista de la C.C.
MINAS DE S.JOSÉ	Mirador Minas	227	1	227
	Sendero de Los valles (nº 30) Zona de uso moderado	30	0,35	11
		146	0,1	15
<b>CAPACIDAD DEL SECTOR MINAS DE SAN JOSÉ 252</b>				
TABONAL	Mirador de Tabonal Negro	61	1	61
	Sendero Mantaña Blanca-Pico Teide	42	0,35	15
	Lomo Hurtado ( nº22) 1/2	19	0,35	7
	Montaña tomillos (nº6)	32	0,35	11
	Montaña Rajada (nº27)	13	0,35	4
<b>CAPACIDAD DEL SECTOR TABONAL NEGRO 99</b>				
TELEFÉRICO	Sendero Telesforo Bravo (nº 10)	18	1	18
	Sendero Mirador de la Fortaleza (nº 11)	13	1	13
	Sendero Mirador Pico-Viejo (nº12)	22	1	22
	Sendero Teide -Pico Viejo (nº9) Sendero Majua (nº 19) 1/2 Sanatorio (nº 16)	9	0,35	3
		23	0,35	8
	Pista Sanatorio	37	0,35	13
	Base del Teide I	26	1	26
	Base del Teide II	124	1	124
	Base del Teide III	79	1	79
	Cola Teleférico	42	1	42
	Sobrecarga Rambleta	86	1	86
	Bar	36	1	36
	Tienda	125	1	125
	Zona de uso moderado	45	1	45
	302	0,1	30	
<b>CAPACIDAD DEL SECTOR TELEFÉRICO 671</b>				
SECTOR ROQUES-CENTRO DE VISITANTES DE CAÑADA BLANCA Aparcamiento la Ruleta	Sendero PMR Roques de Garcia	54	1	54
	Sendero Roques (nº 3)	21	1	21
	Sendero regatones negros (nº23) 1/2	5	0,35	2
	Sendero Ucanca (nº26) 1/2	27	0,35	9
	Trayecto panorámico izquierda	90	1	90
	Trayecto panorámico derecha	98	1	98
	Paseo los roques	50	1	50
	Mirador de Los Roques	37	1	37
	Tagoror I	34	1	34
	Tagoror II	34	1	34
	Distribuidor de los Roques Z.U.M.	15	1	15
	Cañada Blanca 1/2	41	0,1	4
	Nuevas Acera la Ruleta lado derecha	298	0,1	30
		298	0,1	30
<b>TOTAL CARGA ZONA APARCAMIENTO LA RULETA 507</b>				

SECTOR	INFRAESTRUCTURAS	Capacida de Carga	Grado Ocup. prev. (12-13 h)	Oc. Pre- vista de la C.C.
ROQUES- CEN- TRO DE VISITAN- TES DE CAÑADA BLANCA Aparcamiento CV	Sendero Siete Cañadas (nº 4)	212	0,35	74
	Sendero Degollada de Guajara (nº 5)	11	0,35	4
	Sendero Alto de Guajara (nº 15)	8	0,35	3
	Sendero Sanatorio ( nº16) 1/2	18	0,35	6
	Sendero Majua (nº19) 1/2	23	0,35	8
	Sendero Cumbre de Ucanca (nº31) 1/2	49	0,35	17
	Pista mecanizada de Siete Cañadas	13	1	13
	Nuevas aceras Derecha	86	0,1	9
	Nuevas aceras Izquierda	95	0,1	10
	Parador (Restaurante y cafetería)	340	0,5	170
	Peatonal Cañada Blanca	37	0,1	4
	C.V.C. Blanca + Showscan	200	0,8	160
	Z.U.M. Cañada Blanca 1/2	41	0,1	4
	<b>TOTAL CAPACIDAD DE CARGA ZONA 481</b>			
<b>CAPACIDAD DEL SECTOR ROQUES- C.V.C. BLANCA 989</b>				
LLANO DE UCANCA	Mirador de los Azulejos	47	1	47
	Mirador Llano de Ucanca	62	1	62
	Mirador Zapatilla de la Reina	85	1	85
	Sendero Ucanca (nº 26)	54	0,35	19
	Sendero cumbres Ucanca	49	0,35	17
<b>CAPACIDAD DEL SECTOR LLANO DE UCANCA 230</b>				
JUAN ÉVORA	Sendero Chafari (nº28)	40	0,35	14
	Mirador de Boca Tauce	37	1	37
	Museo de sitio de Juan	15	1	15
<b>CAPACIDAD DEL SECTOR DE JUAN ÉVORA 66</b>				
CHIO	Mirador Sámara	62	1	62
	Mirador Narices del Teide	113	1	113
<b>CAPACIDAD DEL SECTOR CHIO 203</b>				

SECTOR	INFRAESTRUCTURAS	Capacida de Carga	Grado Ocup. prev. (12-13 h)	Oc. Pre- vista de la C.C.
PORTILLO	Mirador Arenas Negras	41	1	41
	Mirador Alto de Guamaso	64	1	64
	Mirador Caramujo	29	1	29
	Mirador Coral del Niño I	48	1	48
	Mirador Corral del Niño II	44	1	44
	Mirador Izaña	33	1	33
	Mirador Montaña Limón	105	1	105
	Mirador Igueque	96	1	96
	Mirador Tarta I	40	1	40
	Mirador Tarta II	53	1	53
	Mirador EL Valle	75	1	75
	Sendero Portillo Alto (nº24)	15	0,35	5
	Sendero Lomo Hurtado (nº22) 1/2	38	0,35	13
	Sendero Mantaña Negra (nº33)	36	0,35	13
	Sendero La Fortaleza (nº 1)	42	0,35	15
	Sendero Degollada del Cedro ( nº 29)	57	0,35	20
	Sendero Alto de la Fortaleza (nº36)	81	0,35	28
	Sendero Recibo quemado ( nº 25)	60	0,35	21
	Sendero Montaña Tomillos (nº ) 1/2	32	0,35	11
	Sendero Arenas Negras ( nº 2)	46	0,6	27
	Sendero Alto de Guamaso (nº14)	46	0,35	16
	Sendero Carrillar-Carnicería (nº37)	81	0,35	28
	Sendero del Filo (nº8)	32	0,35	11
	Sendero Volcán de Fasnía (nº20)	86	0,35	30
	Sendero Mal Abrigo (nº21)	26	0,35	9
	Sendero Montaña Limón (nº 34)	36	0,35	13
	Sendero Igueque (nº17 )	29	0,35	10
	Jadrín Botánico	66	0,6	40
	Pista Filo	26	1	26
	Izaña	26	1	26
		100	1	100
		500	0,4	200
		830	0,4	332
CENTRO DE VISITANTES BARES PORTILLO 16				

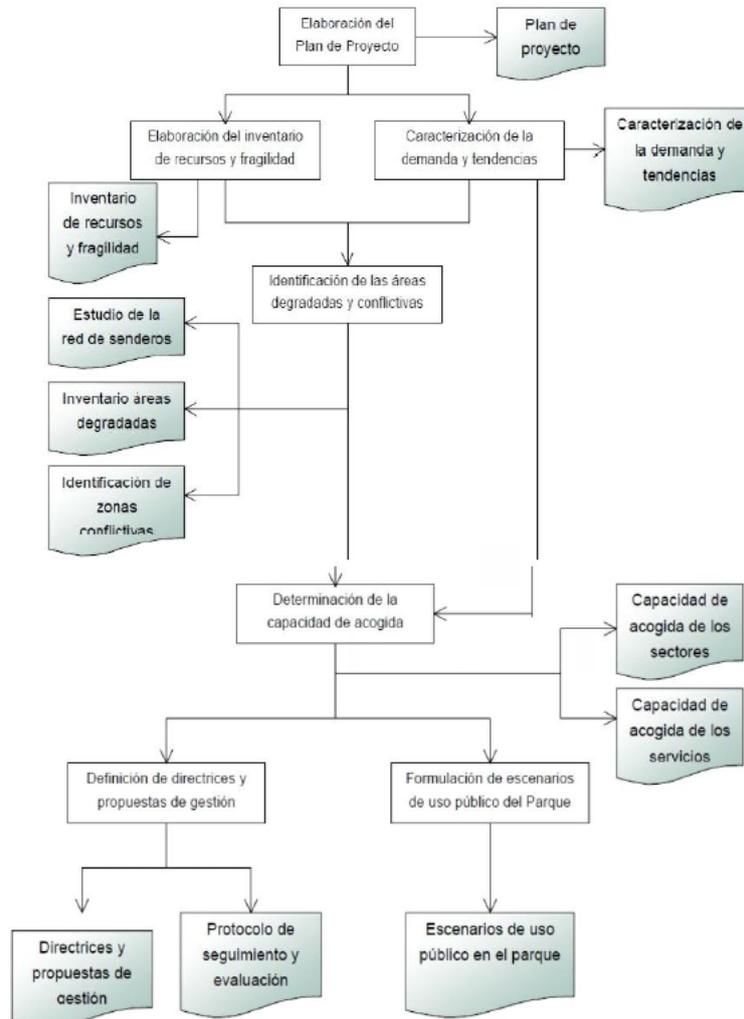
La ocupación prevista en el periodo de máxima afluencia, (de 12 a 13 horas), en el total del Parque es de 4.133 personas / día.

**PN. Del Teide. Sin revisión. Se mantiene como documento de 2018**



## 2005 (estudio actual)

En el esquema de trabajo que presentamos se puede observar cómo se comienza con la elaboración del inventario de recursos con fragilidad y por otro lado la caracterización de la demanda y tendencias, obteniéndose a partir de ellos la identificación de las áreas degradadas y conflictivas. Con los valores obtenidos se determina la capacidad de acogida por sectores y en los servicios, finalizando con unas propuestas sobre las directrices, protocolos y escenarios.

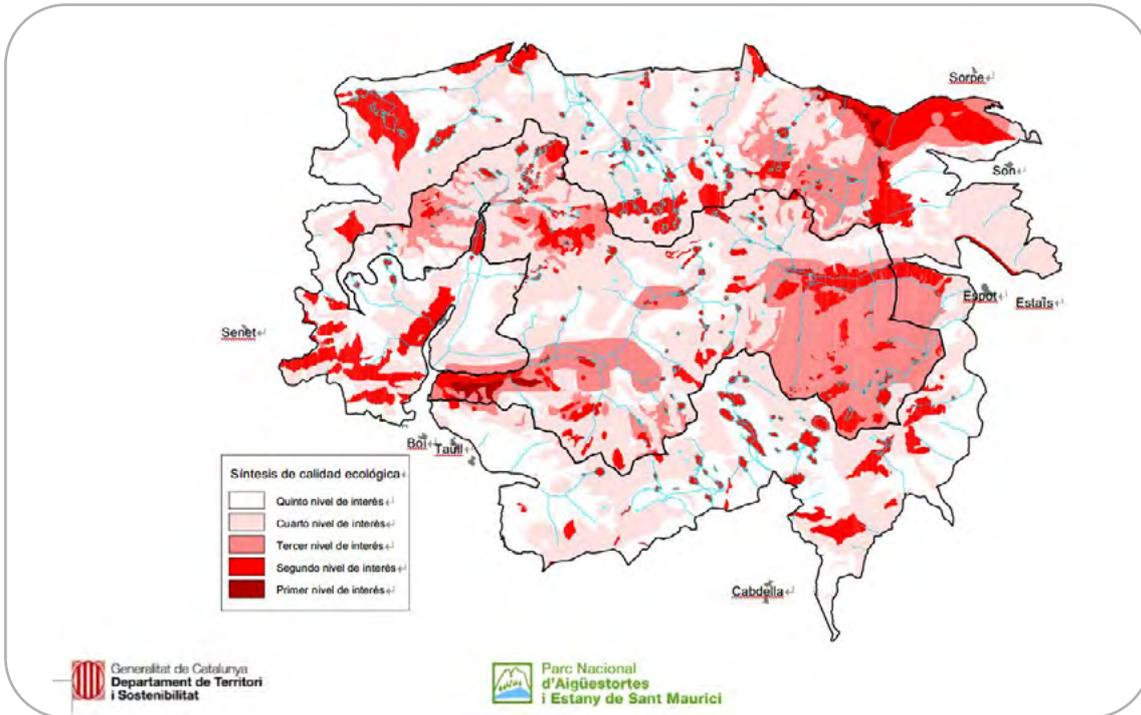


Los objetivos del Plan son:

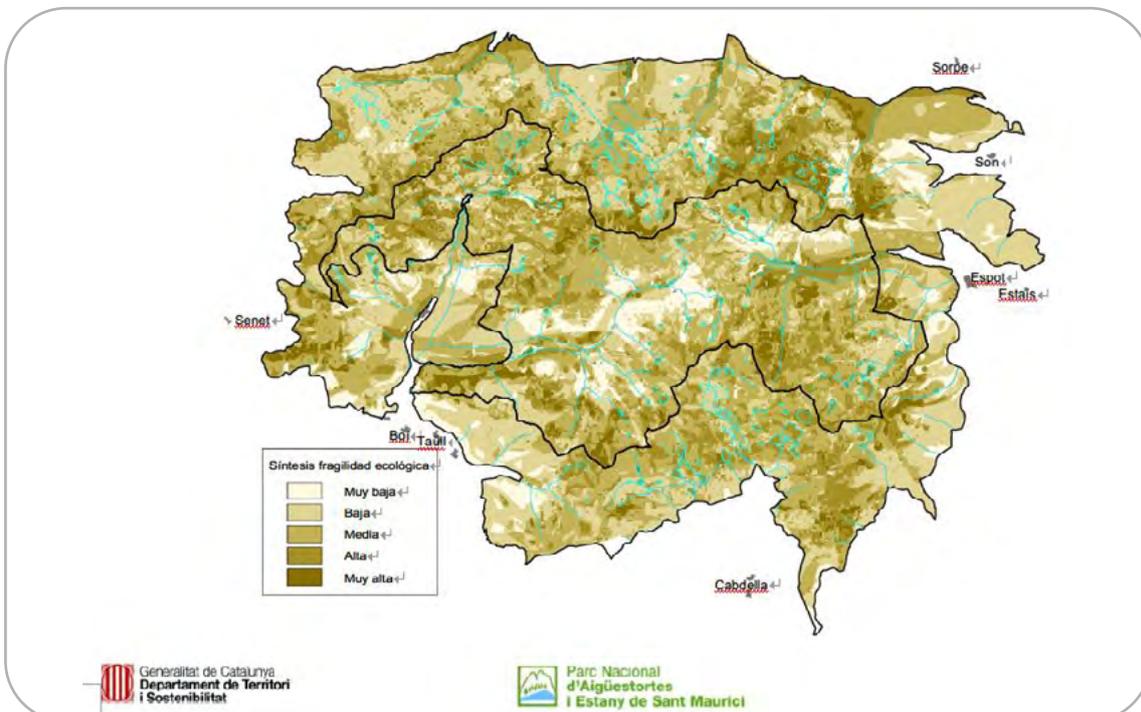
- » Inventario de valores naturales y fragilidad.
- » Localización de áreas degradadas, puntos conflictivos e impactos.
- » Determinar la capacidad de acogida.
- » Directrices y propuestas de gestión.
- » Protocolo de seguimiento y evaluación.



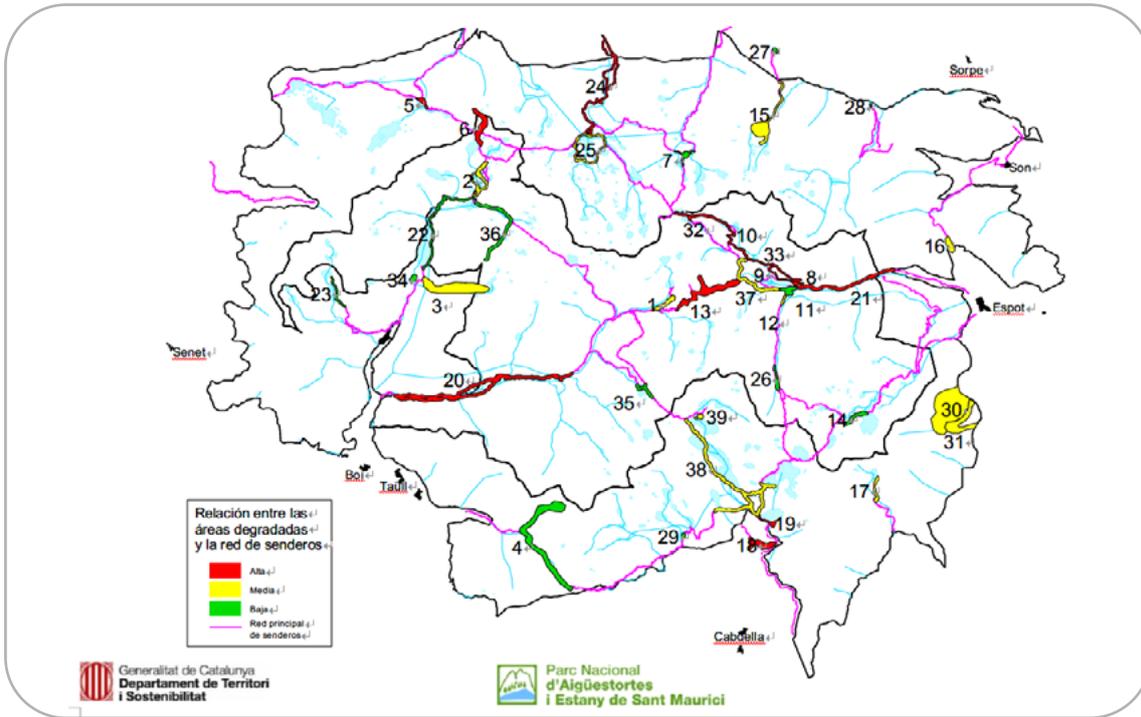
## Recursos y fragilidad (calidad ecológica)



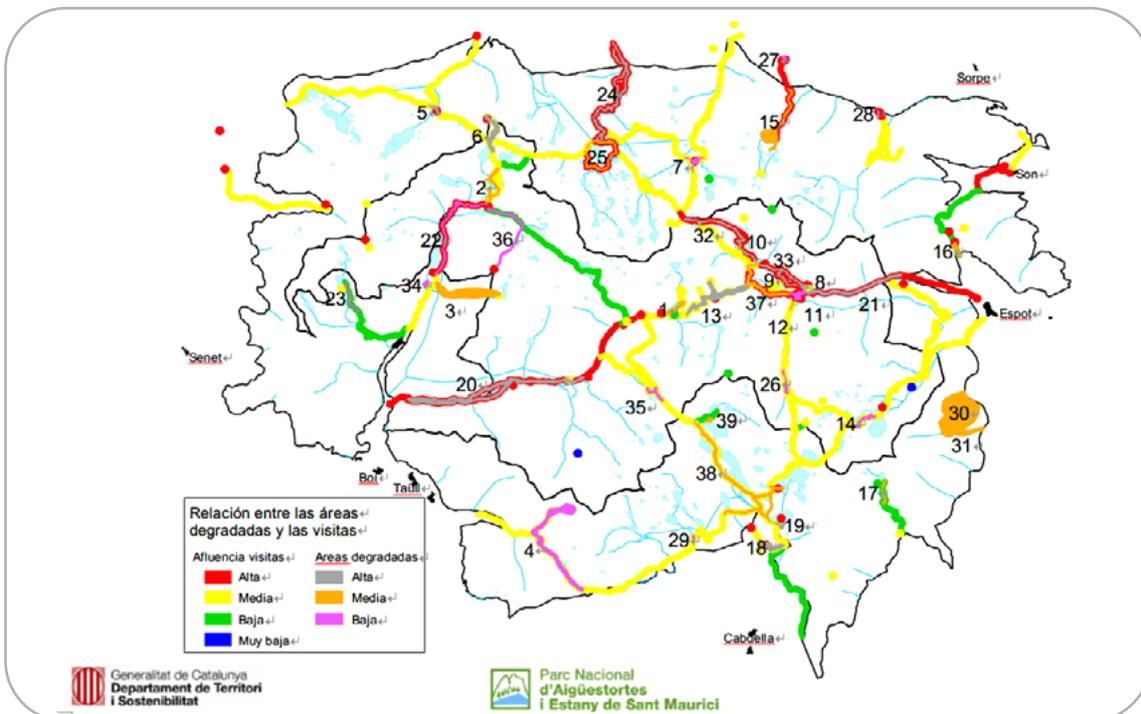
## Recursos y fragilidad (fragilidad ecológica)



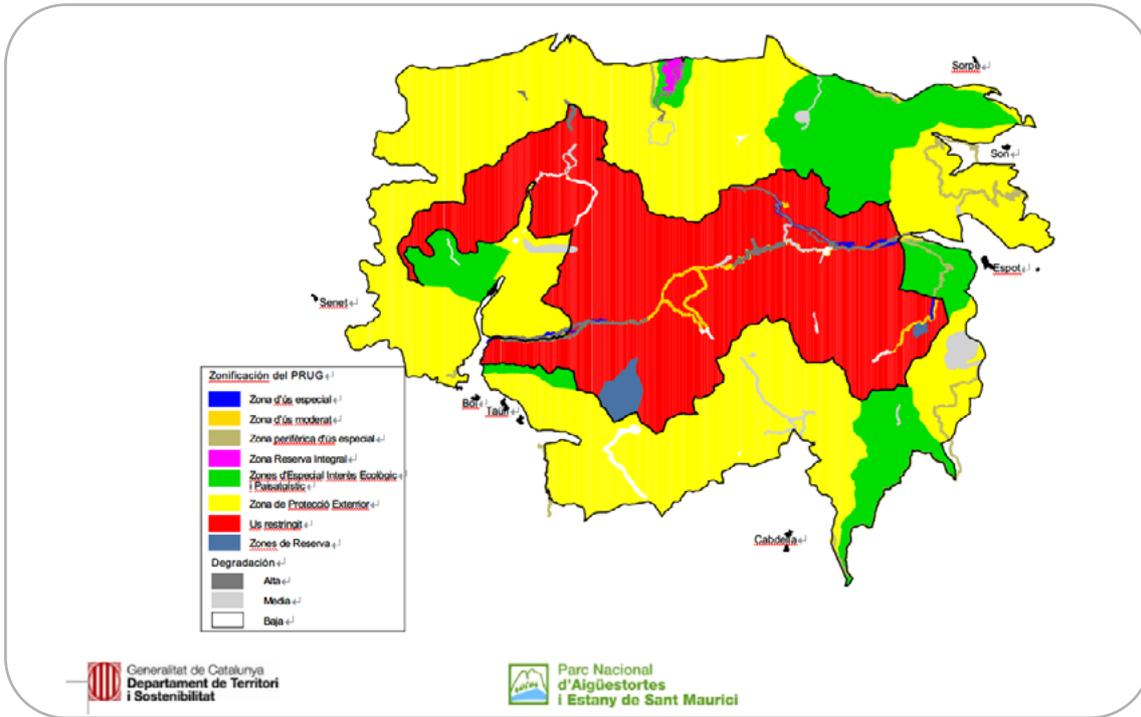
## Relación áreas degradadas-red de senderos



## Relación áreas degradadas-visitas



## Zonificación PRUG



## Objetivos de conservación y uso público

En función de la calidad, fragilidad, degradación y zonificación (PRUG) se obtiene la siguiente matriz con los objetivos de conservación.

Calidad (nivel de interés)	Fragilidad	Degradación-conflicto	Uso especial y zp úso especial	Moderado y prot. Exterior	Restringido y especial interés	Reserva y res. Integral
1º y 2º	Baja y muy baja	Alta	Solución específica	Rebajar factores de impacto hasta nivel medio	Rebajar factores de impacto hasta nivel bajo	No presencia visitantes
		Mediana	Solución específica	No incrementar visitantes ni cambio en actividades	Rebajar factores de impacto hasta nivel bajo	No presencia visitantes
		Baja / muy baja / nula	No incrementar visitantes ni cambio en actividades	No incrementar visitantes ni cambio en actividades	No incrementar visitantes ni cambio en actividades	No presencia visitantes
	Mediana	Alta	Solución específica	Solución específica	Solución específica	No presencia visitantes
		Alta	Solución específica	Solución específica	Solución específica	No presencia visitantes
		Baja / muy baja / nula	No incrementar visitantes ni cambio en actividades	No incrementar visitantes ni cambio en actividades	No incrementar visitantes ni cambio en actividades	No presencia visitantes

## Capacidad de acogida. Metodología

Límite de cambio aceptable (LCA). Con el objeto de hacer un seguimiento de la capacidad de acogida que se ha calculado, se trabaja con el concepto de Límite de Cambio Aceptable (LCA).

- » Reconoce que se producirá un cambio como resultado del turismo y que la meta clave del seguimiento y la gestión de los visitantes es limitar los impactos a un nivel determinado de antemano y que se considera aceptable.
- » No centra su atención sobre el número de visitantes, sino sobre los efectos de estos sobre los recursos naturales y la calidad de la visita.
- » Implica definir variables (indicadores) para las que se establecen unos valores límite (límite del cambio aceptable), y para las que debe establecerse un sistema de seguimiento.

## Variables y límites de cambio aceptables

Variable	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Atajos	20m/ha	50m/ha	100m/ha	100m/ha
Erosión	5% de sup.	10% de sup.	10% de sup.	Límite específico $\leq 25\%$
Basura	1 punto/5ha	1 punto/2ha	1 punto/ha	1 punto/ha
Fuego	0	1 fuego/5ha	2 fuego/5ha	2 fuego/5ha
Daños				
vegetación	Trazas	10% sup.	10% sup.	Límite específico
Grupos de visitantes	2 grupos 1-5pax. o 1 grupo 5- 10pax.	4 grupos 1-5pax. o 2 grupos 5- 10pax.	6 grupos 1-5pax. o 3 grupos 5- 20pax.	Límite específico



## Control de indicadores

Revisión anual (6 caminos, 2 áreas)

### Revisión anual (6 caminos, 2 áreas)



**DENSITAT DE DRECCERES I ESCOMBRARIES EN CAMINS**

Fecha: \_\_\_\_\_

LOCALIZACIÓ:

	Elementos de referencia por tramo	Número de direcciones	Elementos de referencia por tramo
Tramo 1	UTM: _____		UTM: _____
Tramo 2	UTM: _____		UTM: _____
Tramo 3	UTM: _____		UTM: _____
Tramo 4	UTM: _____		UTM: _____
Cantil sensor**	UTM: _____		UTM: _____

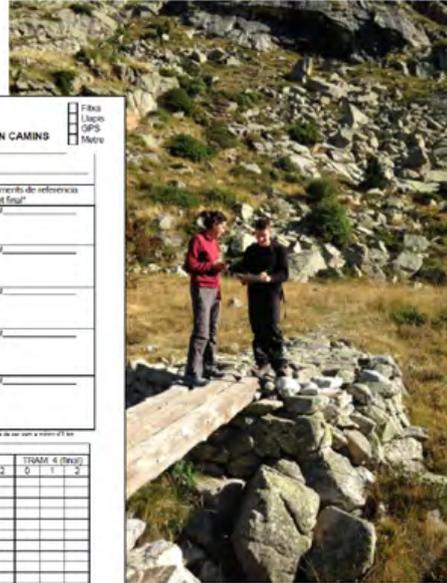
\*\* El punto donde se detecte algún tipo de anomalía. El camino debe tener la longitud de 100 metros.

**Presencia de escombros:**

Metros	TRAMO 1 (mets)	TRAMO 2	TRAMO 3	TRAMO 4 (mets)
0	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2
20				
40				
60				
80				
100				
120				
140				
160				
180				
200				
TOTAL	T1	T2	T3	T4

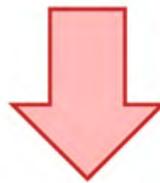
\*\* El punto donde se detecte algún tipo de anomalía. El camino debe tener la longitud de 100 metros.

**T = (D11 + 2T2 + 2T3 + 2T4)**



## Evaluación

### En caso de superar el Límite de Cambio Aceptable.



**ACTUACIÓN**



## Repercusiones en el parque nacional

- » Eliminación de la señalización en caminos de zonas sensibles.
- » Regulación de los accesos en vehículo particular al Parque (instauración de servicio de transporte público, taxis 4x4).
- » Instalación de pasarelas de madera en zonas sensibles (turberas). Reubicación de aparcamientos.
- » Desbroce de localidades concretas para concentrar los visitantes.
- » Creación de un circuito circular (Llano de Aigüestortes) eliminando los caminos secundarios.
- » En las zonas de mayor afluencia (Sant Maurici, Aigüestortes y Cavallers) se cierran los accesos una vez se han llenado los aparcamientos de acceso. En este caso solo se puede acceder andando o a través del transporte público. De esta forma se consigue regular el número máximo de personas, ya que la capacidad de los taxis 4x4 es muy limitada (7 personas por vehículo).

<http://parcsnaturals.gencat.cat/es/xarxa-de-parcs/aiguestortes>



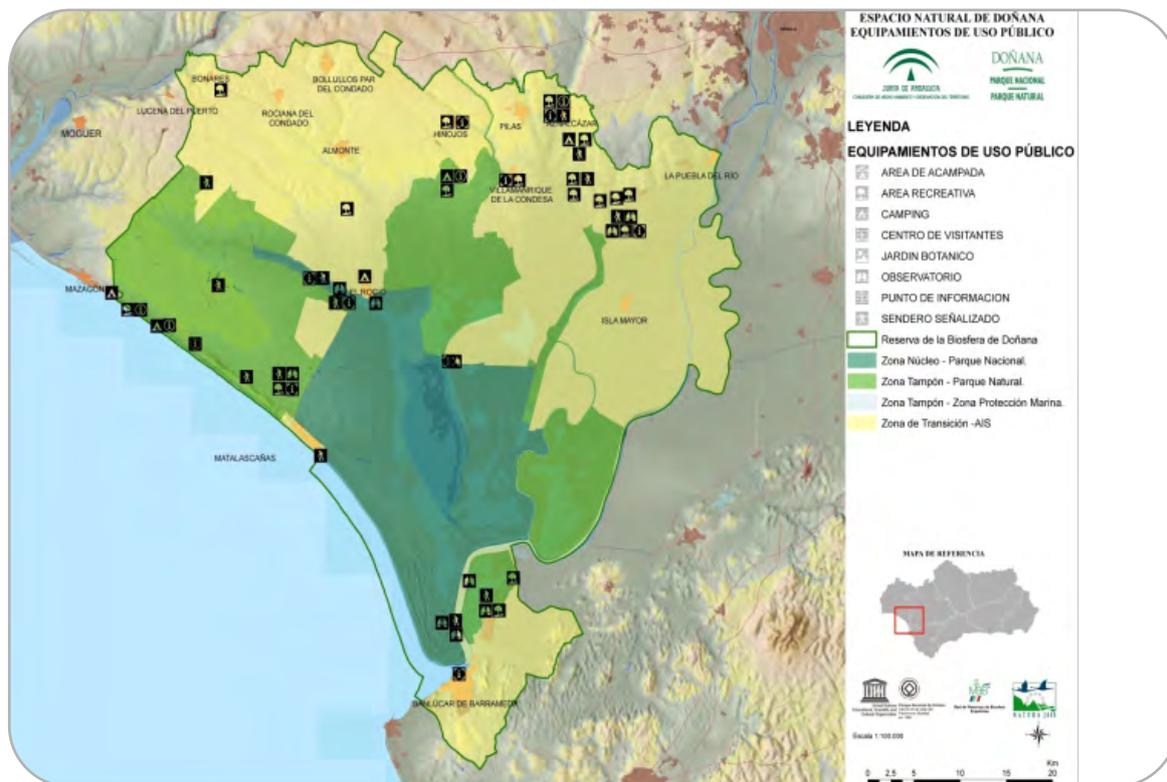
**PN de Aigüestortes y Estany de Sant Maurici. Actualizado junio 2021**

## PN de Doñana

### La Capacidad de acogida en el espacio natural de Doñana

#### Introducción

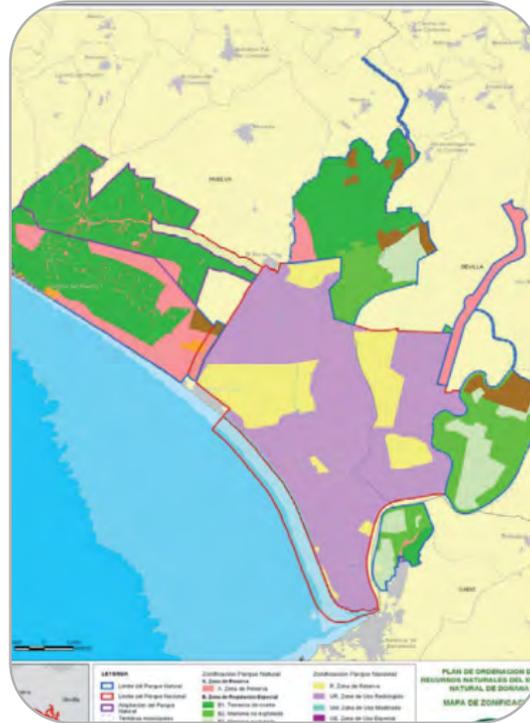
El sistema de Uso Público del Espacio Natural de Doñana es un modelo muy completo y heterogéneo. Por una parte, posibilita el acceso a los principales paisajes del mismo, a la vez que también lo preserva de los posibles impactos derivados de la intensificación de ciertas actividades recreativas. Este sistema de Uso público se basa fundamentalmente en una amplia red de equipamientos (siete centros de visitantes, tres puntos de información temporales, un aula de la naturaleza, diez senderos señalizados para realizar a pie, tres de cicloturismo, además de numerosos observatorios...) En ese sentido, los equipamientos de uso público, visitables de forma libre y gratuita, cumplen una importante misión, ya que acogen a una proporción importante de visitantes de Doñana y regulan el uso recreativo y educativo del Espacio, tratando de preservar sus recursos naturales y culturales.



Además de estos servicios, se completa el sistema de uso público con la oferta de una serie de itinerarios organizados por empresas que recorren los principales paisajes de Doñana. Existen en la actualidad unas 40 empresas de turismo de naturaleza, turismo activo o de educación ambiental, que realizan rutas guiadas por el Parque Nacional y el Parque Natural de Doñana en vehículos todo terreno, en barco, a caballo, en coches de caballo, en bicicletas, a pie, etc.

Todas estas actividades se realizan de forma ordenada, estableciendo el Espacio Natural en sus respectivos pliegos de concesiones o autorizaciones de carácter anual, los cupos de visitas máximos permitidos, que dependerán fundamentalmente de la fragilidad ecológica de la zona por la que realicen sus actividades.

Para establecer estos cupos se ha tenido en cuenta, por tanto, la zonificación del Parque Nacional y P. Natural establecida en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural de Doñana, *Decreto 142/2016, de 2 de agosto, por el que se amplía el ámbito territorial del Parque Natural de Doñana, se declara la Zona Especial de Conservación Doñana Norte y Oeste (ES6150009) y se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Espacio Natural de Doñana.*



### Una gestión preventiva del uso público y el uso recreativo.

Desde sus inicios, el Parque Nacional de Doñana ha establecido una gestión del Uso Público apoyada en el carácter preventivo de sus oferta, tanto en la propia configuración del sistema de equipamientos y servicios como en las regulaciones de los itinerarios.

El sistema de Uso Público del Parque Nacional de Doñana se diseñó en los años 80, con una organización periférica de los equipamientos y servicios, quedando protegido frente a posibles afecciones generadas por el uso turístico o recreativo. Por lo tanto, el sistema siempre ha sido preventivo, dándose pocas situaciones en las que se haya tenido que actuar frente a una posible superación de la capacidad de carga. Los Centros de visitantes con sus servicios (senderos, merenderos, exposiciones...) se instalaron fuera del Parque Nacional, en la Zona periférica de protección, y ya en los 90, los nuevos equipamientos se establecieron en las zonas urbanas de los municipios (C.V. Los Centenales en Hinojos, C.V: Fábrica de Hielo en Sanlúcar de Barrameda). En el interior del Parque Nacional se ofrecieron solo dos itinerarios, en régimen de concesión administrativa y con un número limitado de plazas en cada uno de ellos.

En la zona norte del Parque Nacional, con la apertura del Centro de Visitantes José Antonio Valverde en 1994, se originó un nueva ruta ofertada por empresas locales, por caminos de acceso libre. Esta ruta fue regulada de manera inmediata con autorizaciones a las empresas que la hacían. Sin embargo, era necesario asegurar que esta zona de enorme fragilidad fuera preservada de una mala gestión del Uso Público. El Decreto 48/2004, de 10 de febrero, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana, recoge este itinerario, y limita su oferta:

*6. Itinerario Rocío - Coto del Rey - C.V. José Antonio Valverde en vehículos todo-terreno. Realizará el recorrido por Rocío - Raya Real - Cañada Mayor - Muro de la Confederación - Centro José Antonio Valverde - zona norte de la marisma - Rocío con los siguientes cupos máximos diarios: 4 vehículos con una capacidad máxima de 16 personas por la mañana y 4 vehículos con una capacidad máxima de 16 personas por la tarde (total: 128 personas/día).*

En 2016, el Decreto 142/2016, de 2 de agosto, ya citado, recoge en el PRUG que no podrán autorizarse nuevos vehículos a motor en ese itinerario.

Otro ejemplo de cómo la Normativa ejerce una función preventiva ante una posible afección del Uso Público a los valores del espacio protegido, es la regulación de los itinerarios en el Parque Nacional. Los itinerarios (todo terreno, caballo, coche de caballo, a pie...) establecidos en los diferentes PRUGs para el Parque Nacional, han de desarrollarse posteriormente en Pliegos de concesiones, aunque el propio PRUG establece los cupos máximos de visitantes, como forma de actuar preventivamente ante la posible afección al medio, o a la calidad de la visita, por superación de las capacidades de carga.

Al establecer los cupos de visitas a los que se alude en el Plan Rector de Uso y Gestión del END se tuvieron en cuenta las siguientes premisas:



En primer lugar, la capacidad de acogida física en servicios o equipamientos, en función de sus características físicas (dimensiones, accesibilidad...), es decir, ligada fundamentalmente a los recursos disponibles, al tipo de actividades, aunque también en función de la calidad, comodidad y seguridad que este debe ofrecer. Ejemplo: los máximos establecidos en las salas de exposiciones y de audiovisuales de los centros de visitantes, áreas recreativas, en los aparcamientos, en la recepción de las visitas se establecieron a partir de la implantación de la Etiqueta Q de Calidad Turística, en los distintos Procedimientos que regulan los servicios ofrecidos y mostrando esta información en las entradas de cada equipamiento.

En segundo lugar, la capacidad de acogida ecológica, que se establece en función de la fragilidad del medio, teniendo en cuenta que ciertos impactos pueden ser corregidos o ser absorbidos por éste, y limitando el número y tipo de visitas que provocan impactos en el medio por encima del límite de cambio aceptable. Ejemplo: visita Sur del Parque Nacional, Visita Norte, Visitas guiadas a pie por zonas sensibles, según zonificación establecida en el PORN.

<i>Itinerario en todo-terreno</i>	<i>Recorrido</i>	<i>Total visitas/día</i>	<i>Régimen de uso / Fórmula de gestión</i>
Acebuche - La Plancha - Acebuche	CV Acebuche - control Ma'alascañas - dunas carril Torre Carbonero - Vetallengua - Marismillas - La Plancha-Playa - Acebuche.	336 pers/día	Concesión administrativa a empresa.
El Rocio - CV JA Valverde - El Rocio o viceversa	El Rocio - Raya Real - Cañada Mayor-Muro de la Confederación - CV JA Valverde - vuelta al punto de inicio.	362 pers/día	Autorización a empresas. (*) P. Nacional: Concesión
Marisma y Lomo del Grullo	El Rocio - Finca Coto El Rey- Lomo Grullo-Rincón del Pescador	120 pers./día	Autorización a empresas.
Raya Real	El Rocio - Palacio del Rey - Villamanrique de la Condesa.	A determinar en autorización (**)	Autorización a empresas y asociaciones.
Camino de Moguer	El Rocio - camino de Moguer - Gato - Camino de Moguer - Rocio	A determinar en autorización (**)	Autorización a empresas y asociaciones.

También se tiene en cuenta la capacidad de acogida social o psicológica, es decir, la capacidad de acogida de un lugar o equipamiento para permitir a cada visitante que disfrute de una experiencia satisfactoria. Este aspecto se trata de cuidar en todas las visitas que se realizan, gestionándose de forma ordenada tanto los recorridos como las paradas (visitas en vehículos todo terrenos, en coches de caballos, ecuestres, actividades de educación ambiental en el medio, recreación de caminos rocieros...), diferenciado, por ejemplo, las zonas de paradas dependiendo de las actividad a realizar durante la misma (interpretativa, recreativa, de picnic....).

Otra de las medidas tomadas para gestionar de forma ordenada las diferentes actividades que se desarrollan en el medio es la elaboración de un calendario anual de visitas en el que, por ejemplo, durante la celebración de la Romería del Rocio en Pentecostés o durante las diferentes Peregrinaciones, no se permite la realización de las actividades de turismo activo en las mismas zonas.

El uso recreativo en algunas zonas de especial sensibilidad también ha sido regulado con la normativa correspondiente.

En los años 80 se reguló el tránsito de vehículos a motor por la playa del Parque Nacional, ya que era habitual el uso del litoral para transitar entre Matalascañas (Huelva) y Sanlúcar de Barrameda (Cádiz). Fue necesario aplicar la normativa sectorial y afrontar una fuerte respuesta social contraria a este uso habitual de la playa.

Las vías pecuarias de la Raya Real y Camino de Moguer, ( ) se ordenaron y regularon al tránsito en vehículos a motor (vehículos todo terreno, incluidos quads y motocicletas) a partir de la publicación de la *Orden de 10 de enero de 2006, por la que se regula el tránsito a motor en las Veredas “Camino de Sevilla y Rocío” (Raya Real) y “De la Rocina” (Camino de Moguer) en el Parque Nacional y Natural de Doñana (BOJA núm. 16, de 25 de enero)*

Esto supuso un cambio radical en la percepción de esta zona, que ya estaba siendo utilizada en diferentes rutas por empresas pero que encontraban muchas dificultades en realizar rutas de naturaleza en unos caminos que habían sobrepasado la capacidad de carga de manera evidente, especialmente la social y psicológica por el uso libre y descontrolado que se hacía de estos caminos, un uso totalmente opuesto a la necesaria conservación de un espacio protegido.

### **Análisis de la demanda.**

El conocimiento de las características de la demanda de actividades relacionadas con el uso público, el turismo de naturaleza, turismo activo, actividades recreativas, etc. ha crecido considerablemente en los últimos años. El objetivo es proporcionar la base para una gestión racional del territorio, que considere al mismo tiempo la satisfacción de la demanda y la preservación de los recursos patrimoniales de este Espacio Protegido.

Es importante resaltar que el Espacio Natural de Doñana recoge datos fidedignos de la frecuentación de visitantes desde los años 80, contando con una serie histórica que permite analizar la evolución en el uso y demanda que ha tenido el Espacio Protegido en relación al público que lo visita. Además del número de visitantes, también se tiene conocimiento de su distribución, procedencia, frecuencia, tipo de agrupación, tramos de edad, y estacionalidad. Un minucioso análisis de los datos sobre la distribución espacial de visitantes puede proporcionar valiosas conclusiones para la planificación del Uso Público en el Espacio Protegido.

De este modo, en los últimos años (2016 - 2020) se viene realizando un análisis comparado de los perfiles y características de visitantes de Doñana, tarea que tiene por objeto establecer la evolución anual relativa a la frecuentación y caracterización de las personas que visitan el Espacio Natural de Doñana. Para ello, se cuenta con herramientas como los registros de visitas, realizados por el personal de atención al público que la administración del Espacio Natural tiene dispuesto en los centros de visitantes y puntos de información.

En estos informes se concluye que el perfil predominante del visitante de Doñana es “una persona española, de una comunidad autónoma diferente a Andalucía, adulta de mediana edad (entre 30 y 50 años), viaja acompañada por su familia o/y por un grupo de amigos durante la Semana Santa o en agosto. Acude al centro de visitantes de El Acebuche (si accede al territorio a través de la Autovía A-49 Huelva - Sevilla) o a Fábrica de Hielo (si accede por Sanlúcar de Barrameda), con vehículo propio, no pernocta en el territorio o lo hace en un hotel entre una y tres noches y realiza el Itinerario Sur o Fluvial.”

Además, entre las conclusiones extraídas de los citados informes anuales se resalta la necesidad de seguir indagando en los intereses, necesidades, expectativas y comportamientos del público que visita Doñana, tratando de incorporar nuevas magnitudes que permitan configurar perfiles más completos.

### **Estudios sobre visitas y turismo en Doñana**

Entre las premisas tenidas en cuenta para establecer la capacidad de acogida también se ha tenido en cuenta las conclusiones de diferentes estudios realizados:

“Ejecución de una Operación Estadística sobre cuantificación de visitas a Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.” Fase Piloto en Doñana. Dirección General de Planificación de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. (2003). Dicho trabajo tenía como objetivo obtener una cuantificación detallada y precisa del número de visitas que recibe el Espacio Natural de Doñana, así como un análisis de las perspectivas de extensión futura al resto de espacios naturales protegidos de Andalucía. Los resultados de este trabajo cifran en 1.525.359 las visitas que recibe este Espacio.

“Los visitantes de Doñana”. Fundación Doñana 21 (2003), elaborado por la Fundación Fernando González Bernáldez y coordinado por Javier Gómez Limón. Las cifras de visitantes que determina el estudio se extiende a todo el espacio “comarcal”(14 municipios que forman el área de influencia socioeconómica del Espacio Natural Doñana), estimándose en más de 4 millones de visitas anuales a la comarca de Doñana, destacando la Aldea del Rocío que acapara el 81% de las mismas. Estos resultados, evidentemente no son completamente extrapolables al informe de visitas al Espacio Natural de Doñana, ya que por una parte el área abarcada es bastante mayor (toda la comarca), se realizaron más de 800 encuestas a personas usuarias, se analizaron una gran cantidad de aspectos y las condiciones socioeconómicas,

ambientales y de gestión del territorio son muy diferentes en la actualidad. Sin embargo, el estudio aporta datos que resultan muy interesantes, sobre todo si se pretende partir de ciertos parámetros históricos que permitan analizar la evolución del uso público del área y contrastar información sobre los cambios en perfiles y comportamiento de visitantes, lo que facilitará la labor de optimizar la gestión del uso público en el Espacio Natural de Doñana.

“Valoración del uso recreativo del Parque Nacional de Doñana”, realizado por Lucinio Júdez Asensio, y publicado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. El estudio aplica el método de Valoración Contingente con elección dicotómica partiendo de 1046 entrevistas realizadas en distintos Centros de Visitantes, en los años 2000 y 2001.

Por su interés y pertinencia sobre los principales rasgos que debe considerarse a la hora de establecer perfiles de visitantes en los espacios naturales protegidos, se ha trabajado con la publicación “Capacidad de Acogida de Uso Público en los Espacios Naturales Protegidos” (2014) de la Red de Parques Nacionales, cuyos autores son Javier Gómez-Limón y Diego García. Se ha tenido como referente tanto para elaborar el cuestionario empleado, como para abordar los informes sobre los visitantes realizados en los últimos años en el END.

Además de los mencionados estudios, se han realizado numerosas encuestas de satisfacción, bien por medios propios de la Administración Ambiental, o bien por parte de algunas empresas de turismo. La suma de todo ello ha ido suministrando los datos necesarios para establecer unos máximos de visitas para aquellas actividades o servicios que se realizan en zonas frágiles del Espacio Natural de Doñana, y atendiendo a las premisas antes citadas de capacidad de acogida física, ecológica y social.

### El turismo de naturaleza en Doñana hoy

Actualmente, la zona norte es una de las más demandadas para realizar actividades turísticas, deportivas o recreativas. El 70% de las empresas autorizadas realizan alguno de los itinerarios del Coto del Rey, “Raya Real”, “Cañada Mayor”, “Camino de Hinojos”....

Por tanto, la regulación de las actividades en esta zona ha ido de la mano de la demanda generada, de tal manera que, con el objetivo de satisfacerla, a la vez que se aseguraba la protección del patrimonio y el respeto al resto de las actividades, se ha ido ordenando una parte importante de los elementos de las mismas. Es decir, se han establecido itinerarios y paradas concretas para cada actividad, observación del medio, rastreo de huellas, etc. para las actividades de turismo de naturaleza en vehículos todo terrenos o senderismo; paradas de picnic para las actividades recreativas de paseos en coches de caballos (interpretación del patrimonio cultural, gastronomía...). Todo ello, acompañado de la realización de actividades de formación y asesoramiento, orientando a las empresas sobre los contenidos básicos de la visita, en función de la actividad a realizar (Cursos formación CETS, Curso de Guías del OAPN, Manual básico de atención a visitantes).

Además, en las Resoluciones por las que se autoriza a las empresas cada año, se les incluye un Condicionado de carácter particular, en el que, dependiendo de la actividad, se establecen normas y comportamientos adecuados para que puedan desarrollarse estas actividades en armonía con otros usos y actividades del territorio (tránsitos relacionados con las actividades rociaras, ganaderas, forestales o de gestión).

En los últimos años, y siguiendo los criterios establecidos en la normativa del Espacio Natural de reducir progresivamente el tránsito de vehículos por el Parque Nacional, en los itinerarios Raya Real, Camino de Hinojos y Camino de Moguer, no se ha incrementado el número de vehículos a motor para las actividades de visitas guiadas. Esta actuación se ha acompañado de otras actuaciones de formación y asesoramiento particular a las empresas con el fin de orientar sus actividades hacia otras zonas, a la vez que se ponen en valor otros recursos patrimoniales del Espacio Protegido que puedan tener mayor capacidad de absorción de impactos (sector oeste de Parque Natural).

No obstante, y a pesar de todas estas medidas, es necesario para la gestión de esta y otras zonas del Espacio Natural, que son actualmente más demandadas (Algaida, Arroyo de La Rocina, etc.), conocer exactamente su capacidad de acogida con el fin de mejorar la gestión del territorio, de forma que se logre una visita de calidad a este Espacio Protegido, a la vez que se garantiza la preservación de sus recursos patrimoniales.

### ¿Qué se va a hacer?

En agosto de 2021 se iniciará un expediente para encargar la elaboración de herramientas que permitan la caracterización de visitantes y el análisis de la calidad de la experiencia del Uso Público en el Espacio Natural de Doñana. Esas herramientas serán compartidas por el mayor número posible de empresas que desarrollan sus actividad turística en Doñana, y por las diferentes administraciones con competencias en uso público en la Reserva de la Biosfera de Doñana. El objetivo último es poder garantizar que los datos sobre la afluencia de visitantes en Doñana sean fiables y además puedan ser comparables por provenir de un método de conteo homogéneo.

PN Doñana. Actualizado julio 2021

## PN de la Caldera de Taburiente.

### Los visitantes. Capacidad de carga en el parque nacional.

El parque nacional no tiene, en la actualidad ningún estudio concreto sobre capacidad de carga, por lo que para la redacción del PRUG se recogieron datos de visitantes de tres estudios:

Existe un estudio realizado en 1992 por Múgica y De Lucio, en el que clasifican a los visitantes al PN en 5 grupos principales:

- » Aventureros y Montañeros, amantes del senderismo y disfrute de las actividades en la naturaleza.
- » Vivenciadores de la naturaleza, los que están en contacto íntimo, quieren tranquilidad, relax.
- » Turistas informados, aquellos que llegan documentados antes de su visita.
- » Turistas de paso, los que se tropiezan con el parque nacional.
- » Otros, las personas del entorno del espacio.

Un segundo estudio se realiza aproximadamente entre el 2004-2005 por unas encuestas para el Plan de U.P. y en él se recoge:

- » Hasta el año 1.999, se contaban los visitantes que pasaban por los puntos de vigilancia y acampada, una estimación de la visita.
- » A partir del 2.000 se añaden datos de los visitantes en miradores, senderos e instalaciones del parque (C.V y C.S). Y posteriormente aforadores.
- » se observa incremento de visitantes siendo los puntos más visitados Cumbrecita y Roque de los Muchachos. Se concentra entre primavera (marzo-abril) y verano (julio-septiembre).
- » Estudio anual establece 60% extranjeros, los nacionales mayor afluencia en verano.

El tercer estudio demoscópico de la red lo realizó el Organismo Autónomo Parques Nacionales para toda la Red de Parques Nacionales (octubre del 2008).

- » Según el estudio, se sabe que hay una mayor visita en el Mirador de la Cumbrecita y Mirador del Roque de los Muchachos.

A medida que han pasado los años se aumenta el número de cruceros que han aumentado en los años, se produce un aumento importante de visitas en el Centro de Visitantes y los Miradores principales. Como consecuencia se produce el control de acceso al Mirador de la Cumbrecita desde el 2007 con un control en el centro de Visitantes y con lista de espera. Desde 2010 se realiza el control de vehículos y guaguas por la central de reservas.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>CUMBRECITA</b>	132.431	114.712	102.631	83.314	92.441	89.568	86.740	79.395	89.773	94.743	98.222	106.148
<b>LOMO DE LOS CABALLOS</b>	67.407	59.802	58.079	52.961	47.175	54.282	50.807	50.529	51.837	56.086	55.888	60.687
<b>ROQUE DE LOS MUCHACHOS</b>	82.003	76.842	71.888	64.229	72.725	86.947	71.256	64.371	69.379	85.429	102.315	113.839
<b>CENTRO DE VISITANTES</b>	68.435	79.129	115.790	111.257	102.145	137.816	125.221	119.689	142.015	142.015	179.963	171.142
<b>CAMPAMENTO DEL RIACHUELO</b>	1.194	1.035	1.234	467	378	1.290	805	1.170	961	961	979	1.071
<b>CENRO DE SERVICIOS</b>	17.977	18.200	18.496	16.326	12.618	17.413	17.492	19.024	30.236	30.236	30.403	31.288
<b>VISITANTES + AFORADORES</b>	372.447	341.857	371.055	337.649	330.124	390.666	355.787	346.384	361.978	411.667	470.167	486.753
<b>TOTAL</b>	394.277	379.024		377.349	363.362	424.832	388.067	375.180	392.990	445.084	509.183	525.961

Fruto de esta regulación del acceso al Mirador de la Cumbrecita, la carga se ha trasladado al Mirador del Roque de los Muchachos, por lo que el próximo control se debería realizar es ese acceso, ya que se producen diferentes episodios de saturación en el aparcamiento de coches. Las guaguas se tienen reguladas desde 2010.

	2013		2014		2015		2016		2017	
	COCHES	GUAGUAS								
CUMBRECITA	22613	630	25119	699	26213	724	38516	711	28853	928
LOMO CABALLOS	19887	192	21542	219	23711	217	21887	577	24763	279
ROQUE MUCHACHOS	20726	373	21374	412	27860	517	32569	404	35923	720

En los últimos años, entre los meses de septiembre y abril se ha disparado el número de guaguas que acceden al parque con turistas. Se quiere hacer una regulación, pero así como en el Mirador de la Cumbrecita se pudo hacer por estar dentro del parque nacional, en el caso del Mirador del Roque de los Muchachos, el terreno del aparcamiento pertenece al ayuntamiento por lo que no se puede limitar el acceso desde la administración del parque nacional.



PN de la Caldera de Taburiente. Revisado junio 2021

## PN de las Tablas de Daimiel

En el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel se han realizado algunos trabajos relacionados con la capacidad de acogida y que, de una manera resumida son:

- » El primer trabajo donde se comenta y analiza algo parecido a la capacidad de carga o de acogida en Las Tablas de Daimiel son una serie de documentos elaborados conjuntamente por Alejandro del Moral, Luisa Pomar Bercial y M<sup>a</sup> Teresa García Balea en 1990, sobre la planificación del Uso Público en el Parque (Documento base para la planificación del Uso Público, Plan de visitas, Plan de Educación y Plan de Interpretación). Estos planes no llegaron a ser aprobados oficialmente, pero han sido inspiradores tanto de trabajos posteriores, como de actuaciones acometidas en el espacio protegido a partir de entonces. Aquí ya se contemplaban algunas posibles limitaciones de acceso de visitantes al parque nacional en aquellos momentos puntuales (Semana Santa, puentes, etc.) en que su número superara determinadas cifras que se citaban y razonaban en dichos trabajos.
- » Un nuevo documento del año 2003, es el denominado “Aprovechamiento recreativo en el Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel”, trabajo realizado por Alfonso Díaz-Cambronero Astilleros para la asignatura de Aprovechamientos Forestales (Ingeniería Técnica Forestal de la Universidad de Castilla La Mancha). En este interesante trabajo, el autor dedica un capítulo del mismo a la identificación y valoración de impactos, incidiendo en los de la zona de uso público del Parque, y otro específicamente a la capacidad de carga del mismo, incluyendo posibles limitaciones de acceso al espacio protegido, y donde se dan algunas cifras bastante coincidentes con los trabajos anteriormente comentados.

En la actualidad, el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel no cuenta todavía con ningún estudio actualizado sobre la capacidad de carga del Parque y es algo que, desde el equipo gestor se quiere remediar lo antes posible ya que dicho estudio se contempla como actividad a realizar a corto plazo dentro del recién aprobado PRUG (además del Plan Director y otros documentos).

## PN de las Tablas de Daimiel. Actualizado junio 2021

## PN de Timanfaya

En el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Timanfaya aprobado por el Real Decreto 1621/1990, de 14 de diciembre, encontramos unas directrices básicas sobre cómo gestionar la recepción de visitantes a las instalaciones del parque nacional. En el Punto 4 sobre “Gestión” del ANEXO del P.R.U.G. nos dice que hay que hacer una ordenación de las visitas, de los servicios y de la seguridad en al menos los siguientes lugares:

1. El régimen y funcionamiento de los centros e instalaciones dependientes de la administración del Parque.
2. El funcionamiento de la red de senderos peatonales y normas de utilización de los mismos.
3. La prestación de los siguientes servicios por el excelentísimo Cabildo Insular de Lanzarote:
  - Servicio de restaurante y bar en el islote de Hilario.
  - Demostración de anomalías geotérmicas, actualmente en uso.
  - Recorrido en autobús por la Ruta de los Volcanes y carretera de acceso al islote de Hilario utilizando las cintas magnetofónicas interpretativas de la Ruta de los Volcanes.

Para la red de senderos (punto 2) se crea un servicio de rutas guiadas a pie siguiendo criterios de conservación y de calidad de la visita. Por este motivo los recorridos van por senderos bien marcados con grupos pequeños de visitantes. Se han ampliado nuevos recorridos pero se ha mantenido el mismo criterio que ha funcionado bien hasta la actualidad.

Para las instalaciones (puntos 1 y 3) se establecen capacidades de acogida de vehículos que quedan limitadas a la capacidad de los aparcamientos y de la calidad de la visita. En la mayoría de los casos todos estos valores se han sobrepasado sobre todo en lo que es el acceso al Islote de Hilario para la Ruta de los Volcanes, donde se crean habitualmente retenciones que afectan a la carretera LZ-67, que atraviesa el parque nacional. Aquí el PRUG establece un límite de 90 turismos y 8 guaguas que se supera la mayor parte de los días. Para el caso del Echadero de los Camellos el PRUG establece una carga máxima de 10 autobuses y 65 coches, que es la capacidad del aparcamiento. Son estas instalaciones problemáticas las que han sido objeto de más estudio sobre su capacidad de acogida.

Los estudios relativos a la capacidad de acogida en el Parque Nacional de Timanfaya que encontramos son:

### Estudio para la determinación de la capacidad de carga del Parque Nacional de Timanfaya y diseño de un nuevo sistema de acceso.

Este estudio es encargado por la Dirección del Parque y es realizado y entregado en 2001 por la empresa PLANTA S.A. Las áreas incluidas en el estudio son:

1. La carretera LZ-67 entre Yaiza - Tinajo
2. Echadero de los Camellos
3. Centro Turístico de Las Montañas del Fuego
4. Centro de Visitantes e Interpretación de Mancha Blanca.

En el trabajo se analizan cuales son los principales problemas para cada zona identificando y valorando los impactos que las afectan, para lo que se usan datos sobre flujo de vehículos suministrados por los aforadores del Parque y encuestas a los visitantes. Las áreas identificadas son:

1. Aparcamiento del Echadero de los Camellos.
2. Senda de los Camellos.
3. Ruta de los Volcanes.
4. Mirador de Montaña Rajada.
5. Aparcamiento del Islote de Hilario.
6. Demostraciones geotérmicas
7. Taro de entrada.
8. Tramo Taro de entrada al Islote de Hilario.
9. Rutas de Senderismo.
10. Aparcamiento del Centro de Visitantes.
11. Instalaciones museísticas del Centro de Interpretación.

Finalmente presenta un estudio para la determinación de la capacidad de carga del Parque Nacional de Timanfaya y de un nuevo sistema de accesos. Propone una serie de alternativas iniciales para su evaluación y aporta una tabla final con la capacidad de visitantes que tendría que tener como máximo cualquiera de las alternativas que se escogiesen:

- » Alternativa 1: Aparcamiento de nueva creación en Yaiza, fuera de Parque Nacional y del Parque Natural.
- » Alternativa 2: Nuevo aparcamiento junto al Centro de Interpretación de Mancha Blanca, en el Término de Tinajo.
- » Alternativa 3: Aparcamiento de nueva creación en El Chinero, en la zona ya afectada por los movimientos de tierras para la construcción de la carretera de la Ruta de los Volcanes, aunque dentro del Parque Nacional.
- » Alternativa 4: Construcción de nuevo aparcamiento en Caldera Blanca, fuera del P.N. de Timanfaya, pero dentro del Parque Natural de los Volcanes.
- » Alternativa 5: Ampliación del aparcamiento del Echadero de los Camellos por un sector situado fuera del Parque Nacional, pero dentro del Parque Natural.

### **Análisis de la capacidad de acogida perceptual del Parque Nacional de Timanfaya (Periodo 2002-2004).**

Este informe es encargado por la Dirección del Parque y es realizado y entregado en 2004 por la empresa QUOTA Medio Ambiente.

Se distingue del trabajo anterior por el enfoque perceptual de la capacidad de acogida, haciendo referencia a la percepción sobre la presencia o ausencia de otros visitantes. De esta manera se evalúa como afecta a la calidad de la visita el número de visitantes que la realizan. En el trabajo se analizan los principales problemas para cada zona utilizando datos sobre flujo de vehículos del Parque y encuestas realizadas a los visitantes.

Finalmente aporta valores de capacidad perceptual para el Islote de Hilario (Tiempo de espera aceptable y máximo) y para las rutas guiadas (Número de encuentros con otros visitantes aceptable y máximo).

1. En el caso de las Rutas los encuentros máximos con otros visitantes que ocurren según el estudio son menores a los que la gente valora como aceptable por lo que se consideran óptimos.
2. Para el caso del Islote de Hilario se detectan que los tiempos de espera son claramente sobrepasados principalmente en el acceso al Islote de Hilario.

### **Modelos de Capacidad de acogida perceptual. Aplicación a los Parques Nacionales de Timanfaya y Monte Perdido.**

Tesis doctoral de Jesús Perán López entregado en 2005.

Este trabajo es muy parecido al de QUOTA de 2004 aunque amplía algunos detalles nuevos en su desarrollo en el que distingue tres fases.

- » FASE 1.- Elección de parámetros y análisis de correlación entre el nivel de uso y las variables de impacto social.
- » FASE 2.- Determinación de grupos homogéneos en la percepción de masificación según el nivel de uso (sexo, edad, nivel de estudios, nacionalidad, tamaño del grupo, tipo de visita, motivación y experiencia previa).
- » FASE 3.- Determinación de la curva de estándares evaluativos y de ajuste por regresión. Determinación de la capacidad de acogida perceptual.

En el trabajo se analizan los principales problemas para cada zona utilizando datos sobre flujo de vehículos del Parque y encuestas realizadas a los visitantes. Las áreas de estudio definidas serán:

1. Visita al Parque Nacional.
2. Acceso al Islote de Hilario.
3. Ruta de los Volcanes.

### **Repercusiones de estos estudios en la gestión del Parque Nacional.**

Los estudios anteriores han sido tenidos en cuenta para valorar la capacidad de los aparcamientos en las instalaciones del Parque y para establecer un número de visitantes idóneo para la realización de las rutas guiadas ofertadas en el parque nacional. El problema no solucionado proviene del sistema de accesos al Centro Turístico de las Montañas de Fuego que influye negativamente en la calidad de la visita y vulnera la capacidad de acogida en las actividades que se realizan en su interior. Para encontrar soluciones que acaben o minimicen los impactos provocados por las retenciones que se producen constantemente en el tramo de acceso al Islote de Hilario la Dirección del Parque inicia el siguiente estudio:

#### **Estudio de accesos al Islote de Hilario 2008-2016**

Este informe es realizado por iniciativa de la Dirección del Parque Nacional de Timanfaya, que en 2013 solicita a la empresa TRAGSA distintos informes y presentación de datos para concretar el estudio en 2014. Posteriormente se han realizado actualizaciones anuales de datos hasta 2016.

Tras las primeras observaciones sobre los datos del flujo de vehículos que acceden al Parque Nacional por los municipios de Yaiza y Tinajo y del flujo de entrada y salida al Islote Hilario (datos de la red aforadores del Parque Nacional 2008-2016) se destaca la siguiente información:

1. El problema de las retenciones está directamente relacionado con los turismos y no con las guaguas por lo que se estudia un nuevo sistema de acceso donde no se pueda entrar al Islote de Hilario en turismo particular.
2. Para la ubicación de nuevas zonas de aparcamiento para visitantes se estudian las distintas alternativas y se concluye con la opción de crear dos nuevas zonas de aparcamiento en Yaiza y Tinajo, una en cada localidad de acceso al Parque Nacional.

A partir de aquí se realiza un estudio de viabilidad para crear un servicio de transporte en guagua desde estas zonas de aparcamiento y acogida hasta el Islote de Hilario.

El estudio se enfoca tanto en la optimización del número de guaguas del servicio para cumplir con el objetivo del transporte al Centro Turístico de todos los visitantes potenciales durante todos los días del año, como por la viabilidad económica.

En el estudio se incluye también un informe sobre la viabilidad de otras opciones como la propuesta por el Cabildo de Lanzarote para construir un nuevo aparcamiento en la zona de El Chinerero. Este área está cercana al Islote de Hilario en el interior del Parque Nacional.

El estudio incluye una visión global de la visita donde se tienen en cuenta todos los espacios naturales de la isla relacionados con Timanfaya para hacer una oferta turística más eficaz y consensuada por las administraciones y empresas que estén implicadas.

Con fecha junio de 2021, están a la espera del nuevo PRUG para la actualización de sus estudios de capacidad de carga

## **PN de Timanfaya. Revisado junio 2021**

## PN de Ordesa y Monte Perdido

### Introducción

El Parque Nacional de Ordesa o del Río Ara se crea como tal en el año 1918, siendo reclasificado y ampliado en superficie por medio de la Ley 52/82 del 13 de julio, por la que se crea el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, de 15.608 has. de extensión protegida y 19.670 de Zona Periférica de Protección.

Dicho Parque Nacional, situado en la provincia de Huesca, Comunidad Autónoma de Aragón, está incluido en la Red Estatal de Parques Nacionales. Se trata, por tanto, de un espacio natural de alto valor ecológico y cultura, poco transformado por la explotación y ocupación humana que, en razón de la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas, y la singularidad de su flora, de su fauna o de sus formaciones geomorfológicas, posee altos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente, siendo declarado de interés general de la Nación por ser representativo de los sistemas naturales de la región Euro-siberiana ligados a formaciones de erosión y rocas de origen sedimentario.

Es finalidad de los Parques Nacionales, entre otras, el asegurar la conservación de los mismos a la vez que se posibilita su uso público. En el caso del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, por sus características orográficas, el uso público del mismo está muy directamente relacionado con los deportes de alta montaña, tanto las denominadas actividades de invierno como los que se practican en cualquier época del año.

Es el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (PRUG), aprobado por Real Decreto 409/1995, de 17 marzo, el texto legal que determina que “la ordenación del uso público es el problema más inmediato de la gestión del Parque Nacional, siendo imprescindible remodelar el actual sistema de visitas, adaptándolo a las características naturales de aquel y a su capacidad de acogida, a la demanda existente y a la previsible en el futuro”.

La acelerada proliferación del número de visitantes (657.000 personas, en el año 2001), muchos de ellos practicantes de estos deportes en el espacio natural protegido que nos ocupa, pueden tener repercusiones en zonas y enclaves de montaña que pueden ser muy frágiles y sensibles a cualquier actuación o intervención humana, y que hoy se desconoce. Este fenómeno conduce a los órganos gestores del Parque a llevar una gestión conservacionista, tomando medidas y precauciones que contribuyan a evitar los efectos no deseados, antes de que estos sean irreversibles para el medio.

Desde la aprobación del Plan Rector de Uso y Gestión, el Parque Nacional ha establecido la capacidad de acogida de los diferentes sectores, ha desarrollado sectorialmente los contenidos del PRUG en uso público, ha puesto en marcha un plan de acceso de visitantes en transporte público para los meses de máxima afluencia en el valle de Ordesa, y ha mejorado otros aspectos de este ámbito de la gestión.

Si bien el PRUG establece como usos compatibles de uso público con el Parque Nacional: la acampada o vivac, a partir de determinadas altitudes y cuatro modalidades deportivas (excursionismo, espeleología, esquí de travesía y escalada), se carece de datos objetivos y puntuales que analicen la incidencia de la visita a través de estos usos compatibles.

En el PRUG de 2015 se contempla la regulación de Usos Públicos:

- » Capacidad de acogida en los 4 valles. La capacidad de acogida se limita al número de visitantes y el tipo de acceso de acuerdo con la capacidad de visita o acogida y las características propias de cada sector del Parque Nacional. El número máximo de visitantes que simultáneamente podrán permanecer en cada sector del Parque Nacional es el siguiente:
  - La capacidad de acogida del Sector Ordesa será de 1.800 visitantes simultáneamente; la del Sector Añisclo, de 650 visitantes; la del sector Escuaín, de 325 visitantes; y la del sector Pineta, de 900 visitantes.
- » Cotas para vivac. La actividad del vivac o acampada nocturna queda restringida a los terrenos por encima de las siguientes cotas de altitud en función de los diferentes sectores del Parque Nacional, estableciendo que la pernocta en un mismo sector no excederá de tres noches:
  - Ordesa: 2.500 m, salvo en la parte de las Zonas de Reserva de Ribereta Cuarta y de Arrablo que quedan por encima de esta cota. Se exceptúa la Zona de Uso Moderado de Góriz, donde se permite el vivac o acampada nocturna hasta completar un cupo de 50 personas siempre que el refugio tenga su aforo completo. El límite mínimo de cota que se establece en este sector será transitorio hasta la terminación de la renovación de los refugios de La Brecha (Francia) y de Góriz. El vivac o acampada nocturna en este sector quedará prohibido una vez que hayan finalizado las citadas obras en los refugios mencionados, con la excepción del cupo de 50 personas establecido para la Zona de Uso Moderado de Góriz para los casos de aforo completo del refugio.

- Añisclo: 1.650 m. (Fuenblanca).
  - Escuaín: 1.800 m. (La Ralla).
  - Pineta: 2.550 m. (por encima del Balcón de Pineta).
- » Bus lanzadera Ordesa



## Estudios de Capacidad de Carga en el Parque

El Parque no cuenta con un estudio de Capacidad de carga reciente, no obstante, hay varios estudios anteriores que analizan esta cuestión, así como múltiples datos que se recogen de manera continua.

### Estudio de 1993 sobre Capacidad de Acogida del Parque

Se realizó un estudio en 1993 sobre la capacidad de acogida y que dio las cifras para establecerlas en el PRUG de 1995, que se mantuvieron en el de 2015. Dicho estudio fue realizado por Jesús Perán (Quota Medio Ambiente). En estos momentos no lo tenemos localizado.

### Estudio de Frecuentación de los visitantes del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, 2000

En el año 2000 se realizó por parte de la empresa Quota Medio Ambiente un Estudio de Frecuentación de los visitantes del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

Se trata de una serie de investigaciones encaminadas a cumplir los siguientes objetivos:

- » Estudio de frecuentación
  - Cuantificar el volumen de visitantes a lo largo del año 2000.
  - Identificar la distribución de esos visitantes tanto en el tiempo como en el espacio.
- » Comportamiento de los visitantes
  - Identificar los perfiles socio-demográficos de los visitantes.
  - Estudiar el proceso de planificación y realización del viaje al Parque.
  - Analizar las motivaciones de la visita, expectativas esperadas y recibidas, tiempo y duración de la visita y opinión sobre las infraestructuras, servicios y personal del Parque.
  - Determinar el grado y calidad de la información que reciben los visitantes.
  - Averiguar el grado de utilización de los diferentes servicios e instalaciones del Parque.
  - Estudiar el sistema utilizado de visita (tipo de transporte y ocupación media de vehículos).

### Estudio de Incidencia de Actividades de Uso Público, 2003

Por otro lado, hay un estudio de Incidencia de Actividades de Uso Público, de 2003, en el que se determina la capacidad de acogida para zonas naturales concretas e infraestructuras de uso público. Se adjunta.

Los objetivos del estudio son la realización de un análisis de la incidencia en la conservación de la naturaleza que puedan tener las actividades de uso público (de visita, recreativas y deportivas permitidas), así como de su probable evolución próxima.

Cuantificar los impactos que sobre el medio se han generado, se están llevando a cabo y se pueden llegar a producir, determinando la

capacidad de carga de los diversos medios y zonas naturales y, finalmente proponiendo directrices para su regulación y gestión, de forma que se pueda garantizar el cumplimiento de los principios determinados en el Plan Director de la Red de Parques Nacionales (Real Decreto 1803/99, de 26 de noviembre).

En concreto los objetivos de los trabajos a realizar son:

#### Localización de las zonas degradadas por la visita y diagnóstico de futuro

- » La Compactación del suelo y la desaparición de capas fértiles superiores (humus).
- » La formación de procesos erosivos y la pérdida de vegetación.
- » El desplazamiento, desaparición o interferencia en los ciclos biológicos de las especies de fauna y flora silvestres.
- » El vertido de basura.
- » La señalización orientativa de senderos, caminos y rutas de gran recorrido.
- » La pérdida o deterioro de elementos singulares del paisaje.
- » Previsión futura de la demanda de visita y de su posible incidencia ambiental en estas zonas.

#### Determinación de la capacidad de acogida por zonas naturales concretas e infraestructuras de uso público

El cálculo de los umbrales o índices de calidad de la visita que pudieran determinar una sobre frecuentación del espacio.

Capacidad de acogida de las siguientes zonas concretas del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

- » Circo de Soaso, Cola de Caballo.
- » Balcón de Pineta, Lago de Marboré.
- » Monte Perdido, cima y ruta normal desde Góriz.
- » Ermita y puentes de San Úrbez.
- » Pradera de Ordesa.
- » Cara Norte de Monte Perdido.
- » Umbría de Ordesa. Faja de Pelay, sector occidental.
- » Cuello Arenas, llanos de Tripals.
- » Brecha de Rolando.
- » Gruta Helada de Casteret.
- » Aparcamiento de la Pradera de Ordesa.
- » Inmediaciones de El Parador de Monte Perdido y en el Área de acampada de Pineta.
- » Centros de Visitantes y Puntos de Información del Parque Nacional.
- » Refugio de Góriz.
- » Área de vivac-acampada de Góriz.
- » Cabañas de pastores y otros abrigos.



Con todas estas consideraciones, se establecen directrices y propuestas de gestión y regulación de las actividades de uso público en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido y su zona periférica de protección.

Primero se plantean propuestas de gestión y conservación, con un análisis de las que deben ser las zonas de interés o vulnerables ambientalmente y cuantificación de la capacidad de acogida en áreas sensibles o sobre-frecuentadas.

A continuación, se realiza un análisis de las modalidades deportivas estudiadas y permitidas por el PRUG, con unas propuestas de medidas de regulación por sectores y en la zona de cumbres.

Finalmente se tratan las medidas de acción y propuestas de gestión complementarias, relativas al PRUG y relativas a las modalidades deportivas.

### **Tesis doctoral Jesús Perán, 2005**

Hay un estudio de: Perán López, J. (2005). Demanda de espacios naturales para el ocio: Modelos de capacidad de acogida perceptual. Aplicación a los parques nacionales de Timanfaya y Ordesa y Monte Perdido. Tesis Doctoral Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes.

Esta tesis de Jesús Perán ha pretendido desarrollar y comprobar la validez de dos modelos de valoración de la capacidad de acogida perceptual mediante el análisis de estándares de calidad. El planteamiento de trabajo se basa en un modelo empírico a partir del tipo de experiencia y actividad desarrolladas, seleccionando los parámetros de nivel de uso y del impacto social causado por la densidad de visitantes más adecuados en cada caso.

Los resultados obtenidos han permitido fijar un valor óptimo, un valor mínimo y unos valores admisibles de la capacidad de acogida perceptual de los parques nacionales de Timanfaya y Ordesa y Monte Perdido, donde se ha aplicado con éxito los modelos planteados. Por último, se ha realizado un análisis de sensibilidad a la masificación según una serie de variables de caracterización identificadas en el capítulo del estado de la cuestión, según éste análisis las variables que muestran una mayor sensibilidad son: la edad, el componente trascendental o apreciativo de la experiencia recreativa (bien como actividad desarrollada o bien como motivación de la visita), el tamaño del grupo y la modalidad de viaje organizado.

### **Datos de Uso Público recogidos en el Parque**

El Parque cuenta con la siguiente disponibilidad de información:

- » Datos de contadores de personas en Red de Senderos del PNOMP.
- » Datos de contadores de coches en las carreteras de acceso en Ordesa, Añisclo, Escuaín y Pineta.
- » Datos de visitantes en Puntos de información y Centros de visitantes de las oficinas de Torla-Ordesa, Pradera, Escalona, San Úrbez, Tella, Escuaín, Bielsa y Pineta.
- » Tabla anual de estimación de visitas (de 2005 a 2020) con distribución mensual de visitantes por valle: Ordesa, Añisclo, Escuaín y Pineta.

Por otro lado, el ayuntamiento de Torla-Ordesa recoge datos de la venta de tickets del servicio de bus lanzadera de Torla-Ordesa a la Pradera de Ordesa durante Semana Santa, verano desde finales de junio hasta el 15 de septiembre y en el puente del Pilar.

En el Refugio de Góriz se recogen datos de:

- » Inscripción en zona de acampada.
- » Ocupación de plazas del refugio.
  
- » Datos del bus montañero, gestionado por el ayuntamiento de Fanlo, que funciona durante el verano.
- » Datos de aparcamiento de Pineta, gestionado por el ayuntamiento de Bielsa, en verano.

Todos estos datos se han facilitado a la empresa Think and Move, que está realizando un estudio de Diagnóstico inicial del plan de movilidad sostenible del PNOMP, del cual tenemos un borrador del año 2020.

## **PN de Ordesa y Monte Perdido. Revisado junio 2021**

# Resumen

## Resumen

La Ley 30/2014, marca como objetivo principal de los parques nacionales la conservación de la integridad de sus valores naturales y sus paisajes, y supeditado a ello el uso y disfrute social a todas las personas con independencia de sus características individuales. Por su parte, el Plan Director, como instrumento de planificación y ordenación de estos espacios protegidos, señala como elemento imprescindible para adecuar la presión de los visitantes sobre los valores naturales, que cada parque deberá contar con los estudios de capacidad de acogida necesarios para obtener la mejor experiencia para el visitante mientras que se mantiene la máxima protección de los recursos.

El primer trabajo recopilatorio realizado en 2018, ofrecía una primera aproximación a la situación actual sobre las metodologías para calcular la capacidad de acogida de visitantes en los parques nacionales españoles. Para ello se realizó una recopilación de los diferentes sistemas de análisis utilizados en estos espacios naturales con el objetivo de que sirva como herramienta de intercambio y colaboración entre los distintos equipos gestores.

A modo de resumen presentamos los trabajos citados por los diferentes parques nacionales señalando aquellos que pueden consultarse en el Google Drive que tiene habilitado el Seminario de Uso Público como espacio de intercambio. Igualmente se marcan las características de los estudios que, a día de hoy, se están teniendo en cuenta en los diferentes parques nacionales.

Parque Nacional	Capacidad de acogida				Oferta		Número (Estudio disponible en Google Drive)	Año del estudio
	Física	Ecológica	Psicológica	Centros visitantes	Senderos y miradores	Excursiones programadas		
Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*							1(NO) 2(NO)	1994 2005
Archipiélago de Cabrera								
Cabañeros							3(SI) 4(SI)	2010
Caldera de Taburiente								
Doñana							22(SI)	
Garajonay							5(SI)	2011
Islas Atlánticas de Galicia							6(NO) 7(SI)	2003 2011
Monfragüe							8(SI) 9(SI)	2007 2010
Ordesa y Monte Perdido							17(SI) 19(SI) 20(SI) 21(SI)	2005 2000 2020 2003
Picos de Europa								
Sierra de Guadarrama								
Sierra Nevada							10(NO) 11(NO)	2017 2018
Tablas de Daimiel							12(NO) 13(NO)	2003 1990
Teide							14(NO) 23(SI)	----- -----
Timanfaya							15(SI) 16(SI) 17(SI) 18(NO)	2001 2004 2005 2017

\*- Se trabaja con el concepto de Limite de Carga Aceptable (LCA).

## Bibliografía

## Bibliografía:

1. Estudio de capacidad máxima de acogida del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. 1994.
2. Estudio de capacidad de acogida del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, 2005.
3. Capacidad de acogida de uso público en los espacios naturales protegidos. UAM, 2014 Gómez\_Limón, J. y García Ventura, D. (2014). Serie cuadernos de la Red de Parques Nacionales (OAPN) nº 3. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 84 pp
4. García Ventura, D. Muñoz Santos, M. y Díaz González, M.J. (2010). Análisis de la capacidad de acogida del sistema de uso público del PN de Cabañeros". *Textos y fotografías de este estudio incluidos en el nº 3 de la serie Cuadernos de la Red de PPNN (OAPN) (doc. nº 3 de esta bibliografía).*
5. Capacidad de acogida. Extraído del Plan de Uso Público del Parque Nacional de Garajonay 2011.
6. Estudio de adaptación del Uso Público a la condición de parque nacional. Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia. Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio. 2003
7. Evaluación de la capacidad de carga del Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia. IBADER, 2011.
8. Estudio sobre la capacidad de acogida psicológica del Parque Nacional de Monfragüe. 2007. Estudio sobre la percepción del visitante de Monfragüe respecto a la masificación en determinados puntos. (Personal de UP del PNM)
9. Estudio de la capacidad de carga en las áreas de uso público de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe. UNEX, 2010. Anexo IV. Conclusiones
10. Estimación de la capacidad de acogida física y psicológica. Seguimiento de visitantes al Mulhacén. Parque Nacional de Sierra Nevada, 2017.
11. Ordenación del uso público en la Dehesa de Camarate. Parque Nacional de Sierra Nevada. 2018.
12. Aprovechamiento recreativo en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel. 2003.
13. "Documento base para la planificación del Uso Público en el PN Las Tablas de Daimiel" de A. del Moral, Luisa Pomar y M<sup>a</sup> Teresa G<sup>a</sup> Balea (1990).
14. Seguimiento y análisis de la visita en el Parque Nacional del Teide. Tragsa, ----
15. Estudio para la determinación de la capacidad de carga del parque Nacional de Timanfaya y diseño de un sistema de acceso. Resultado final. Tomo I (2001). Planta S.A. Consultores de turismo y Medio Ambiente.
16. Análisis de la capacidad de acogida perceptual del parque Nacional de Timanfaya. Informe de resultados periodo 2002-2004 (2004). Quota Medio Ambiente.
17. Perán López, J. (2005). Demanda de espacios naturales para el ocio: Modelos de capacidad de acogida perceptual. Aplicación a los parques nacionales de Timanfaya y Ordesa y Monte Perdido. Tesis Doctoral Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes.
18. Alternativa al actual sistema de acceso de turistas y visitantes al Islote de Hilario (Parque Nacional de Timanfaya) (2017). Dirección General de Protección de la Naturaleza. Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad Social. Gobierno de Canarias.

19. Estudio de frecuentación de los visitantes del parque nacional de Ordesa y Monte Perdido. Diciembre 2000. Quota Medio Ambiente
20. Diagnósis inicial de movilidad sostenible del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. Informe de avance. Mayo 2021. Think and move 2020.
21. Incidencia de Actividades de Uso Público, de 2003. Parque Nacional Ordesa y Monte Perdido.
22. Manual buenas prácticas REMPA. Cap. 2 La gestión del UP en Andalucía
23. Estudio de movilidad y capacidad de carga del PN del Teide.

**Redacción y recopilación finalizada en julio de 2021.**

# Capacidad de acogida de visitantes en la Red de Parques Nacionales



Seminario Permanente de Uso Público Red de Parques Nacionales