

Capacidad de carga turística de un sector de la Reserva Natural de Uso Múltiple Isla de Puan, Argentina

Sibila A. Genchi¹; María P. Rosell²

¹ Instituto Argentino de Oceanografía, CC 804, CCT-CONICET, B8000FWB Bahía Blanca, Argentina

² Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur, B8000FWB Bahía Blanca, Argentina

Resumen

La isla de Puan, localizada en el SO de la Provincia de Buenos Aires, Argentina, constituye un territorio singular desde el punto de vista arqueológico y ecosistémico, que la convirtieron en Reserva Natural de Uso Múltiple en el año 2001. La isla presenta un valor patrimonial muy alto y una sensibilidad ambiental media-alta. Si bien no se identificaron efectos negativos derivados de la afluencia de visitantes, la puesta en valor turístico-recreativo y la necesidad de conservación del patrimonio natural y cultural plantean el establecimiento de límites en la regulación de la actividad. De este modo, el objetivo principal de este trabajo es determinar la capacidad de carga turística -CCT- en el sector de actividades múltiples de la isla de Puan (sector E), según un enfoque metodológico adaptado a las condiciones del área. La CCT se calculó de acuerdo con la metodología propuesta por Cifuentes (1992) en etapas consecutivas (capacidad de carga física, capacidad de carga real y capacidad de carga efectiva), con modificaciones apropiadas de acuerdo a las condiciones locales. La capacidad de carga efectiva admite un número estimativo de 90 personas diarias que, considerando el alto valor educativo, se aproximaría a tres grupos escolares de 30 personas. Este resultado implica un incremento en el nivel de recepción de visitas, hecho que debe contemplar la adecuación de la capacidad de manejo, máxime en un sector de alta accesibilidad y potencialmente utilizable.

Palabras claves: capacidad de carga turística, actividad turístico-recreativa; sector E de actividades múltiples; Isla de Puan

Abstract

Puan Island, which is located in the south-west of Buenos Aires Province -Argentina-, constitutes a singular territory from an archaeological and ecosystemic point of view. The island was declared as Multiple Use Nature Reserve in 2001 and presents a very high patrimonial value and upper-middle environmental sensitivity. Although adverse effects derived from influx of visitors were not identified, the appreciation of the tourism-recreational value and the need for conservation these natural and cultural resources suggest setting limits on the regulation of the activity. So, the main purpose of this paper is to determine tourism carrying capacity -CCT- in the area of multiple activities (sector E), according a methodological approach adapted to the local conditions. The CCT was calculated according to Cifuentes (1992) by three consecutive stages (physical carrying capacity, real carrying capacity and effective carrying capacity), with appropriate modifications according to local conditions. The effective carrying capacity admits 90 people a day that, considering the high educational value, it is close to three school groups of 30 people. This result implies an increase in the level of reception of visitors and therefore, this fact should contemplate the adequacy of management capacity, especially in a sector of high accessibility and potentially usable.

Key words: tourism carrying capacity; tourism-recreational activity; sector E of multiple activities; Puan Island

1. Introducción

Existe una creciente demanda turística que considera la sostenibilidad refiriéndose no sólo a la calidad del paisaje sino también a la preservación de los sistemas naturales (Fullana y Ayuso, 2002) y culturales. En este sentido, la valoración de las consideraciones medioambientales conduce a replantear el desarrollo de las actividades económicas.

El concepto de capacidad de carga está asociado al desarrollo local y a la sostenibilidad de los recursos (Echamendi Lorente, 2001). La aplicación del método de capacidad de carga turística (CCT) propone una aproximación al desarrollo turístico en el marco de determinados umbrales críticos. Se debe partir de la identificación de las condiciones ambientales, sociales y económicas deseadas por una sociedad y sentar las estrategias de desarrollo que permitan gestionar la CCT en esa dirección (Vera Rebollo *et al.*, 1997). Sin embargo, los factores que intervienen, relacionados con los intereses locales y las apreciaciones humanas, suponen controversias en el concepto y procedimientos para la determinación de la capacidad de carga (Moore, 1987).

Los estudios de capacidad de carga son difícilmente extrapolables, por lo que existe una metodología particular para cada caso (Echamendi Lorente, 2001). Numerosos estudios previos aplicaron indicadores de capacidad de carga en áreas protegidas, usualmente en senderos de áreas intangibles (p.ej., Cifuentes, 1992; Maldonado y Montagnini, 2001; Rosell y Del Pozo, 2007), así como también en áreas públicas de gran afluencia de visitas que procuran regular la actividad turístico-recreativa (p.ej., Camino *et al.*, 2007; Aranguren *et al.*, 2008).

La isla de Puan, ubicada en interior de la laguna homónima, se localiza en el Partido de Puan, Provincia de Buenos Aires (Fig. 1). La isla constituye un territorio singular desde el punto de vista arqueológico y ecosistémico en el marco de los paisajes representativos del Suroeste de la citada Provincia (Rosell y Del Pozo, 2007). La isla fue declarada Reserva Natural de Uso Múltiple por Ordenanza Municipal N° 2847/01. Posteriormente, los recursos culturales que contiene fueron declarados Patrimonio Público Municipal y su protección está regulada por la Ordenanza N° 2988/02. En el año 2003 Oliva *et al.* elaboraron un Plan de Manejo en cuyo documento se propuso una zonificación del área (Fig. 1). Trabajos previos de Rosell y Del Pozo (2005, 2007) concluyeron que la isla presenta un valor patrimonial muy alto y una sensibilidad ambiental media-alta. Si bien no se identificaron efectos negativos derivados de la afluencia de visitantes (Rosell y Del Pozo, 2007), la puesta en valor turístico-recreativo de la reserva y la necesidad de conservación del patrimonio natural y cultural, plantean el establecimiento de límites en la regulación de dicha actividad. De este modo, el objetivo principal de este trabajo es determinar la CCT en el sector de actividades múltiples de la isla de Puan (sector E), según un enfoque metodológico adaptado a las condiciones del área.

2. Caracterización ambiental de la reserva

La isla de Puan, de aproximadamente 33 ha en condiciones normales de sequía, se localiza en la porción central de la laguna homónima. La isla conforma un afloramiento rocoso cuarcítico paleozoico que exhibe marcadas discontinuidades. Presenta un relieve suave a moderado con una altimetría que varía entre los 218 y 234 msnm (Fig. 2).

El clima regional es templado subhúmedo. La temperatura media anual es de 14°C. La precipitación media anual es 625 mm año⁻¹. La intensidad media del viento es de 9,7 km h⁻¹, con dirección predominante del sector Norte.

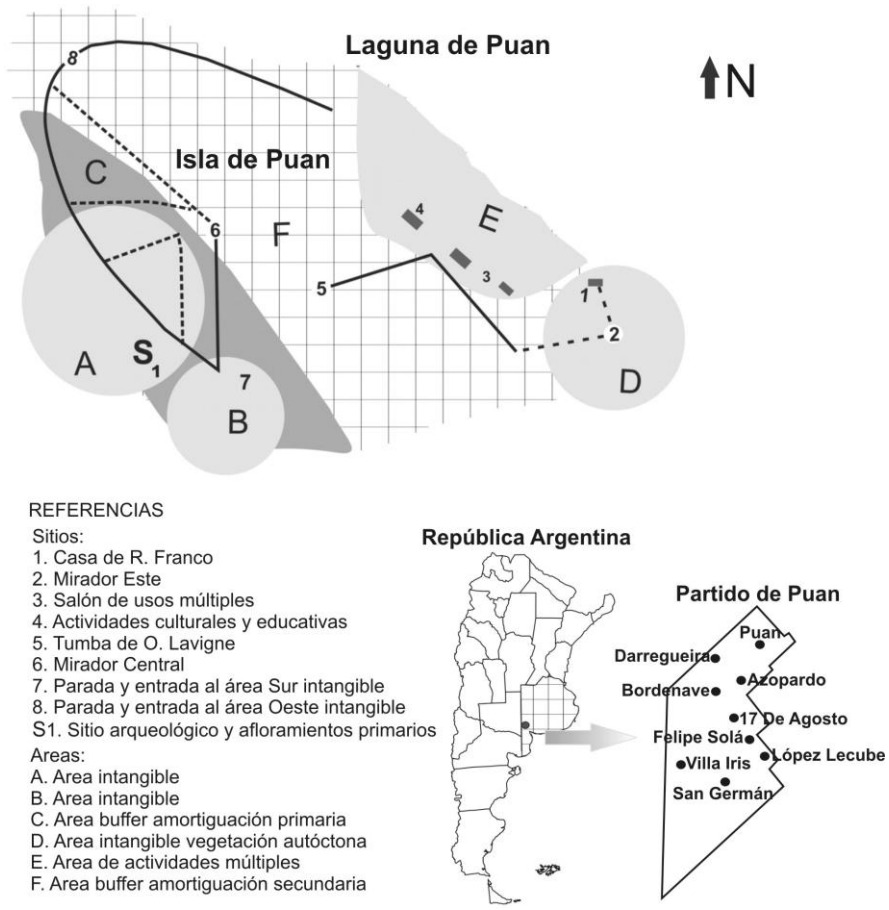


Figura 1. Isla de Puan, Provincia de Buenos Aires. Esquema de zonificación de la Reserva Natural de Uso Múltiple, de acuerdo con Oliva *et al.* (2003)

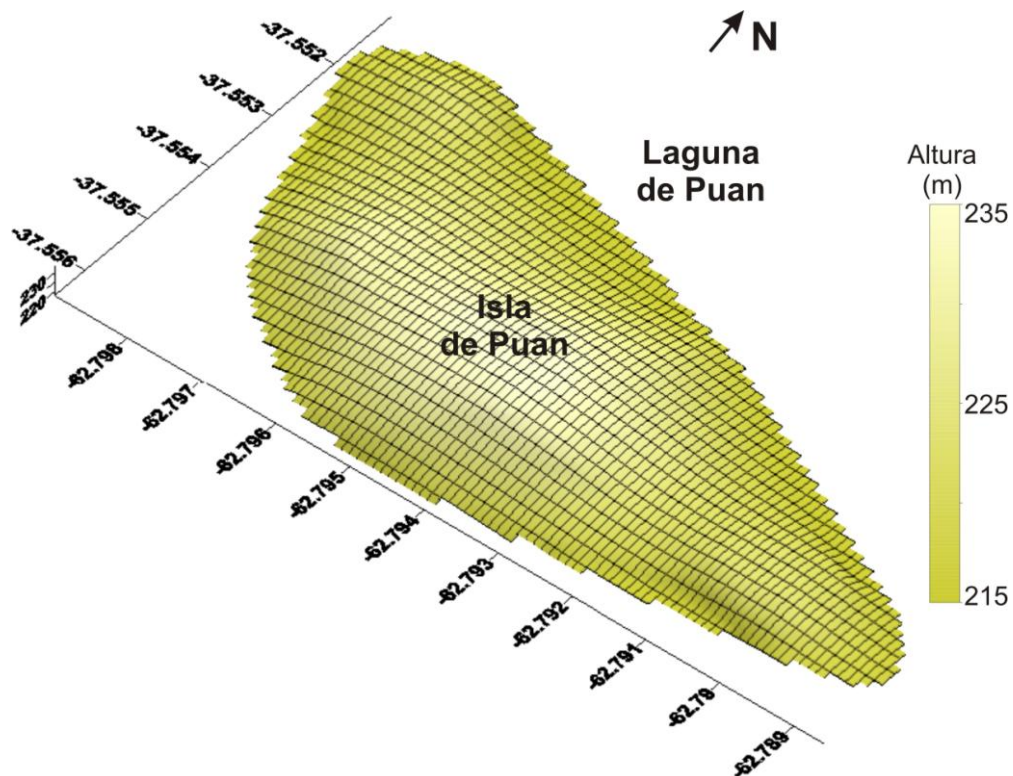


Figura 2. Modelo digital elevación de la isla de Puan en base a datos altimétricos del SRTM V2

La laguna de Puan constituye un cuerpo receptor de aguas de carácter endorreico emplazado en el extremo Occidental del sistema serrano de Ventania. La laguna recibe aportes subterráneos y del arroyo intermitente Pichincay. El cuerpo lagunar se encuentra subordinado a la marcada variabilidad temporal de las precipitaciones. Así, las precipitaciones ocurridas en la Provincia de Buenos Aires durante el último período húmedo (1978-2001) (Scarpati *et al.*, 2008) provocaron un aumento de la cota de la laguna y la consecuente reducción de la superficie de la isla, afectando el patrimonio natural y cultural.

La isla de Puan presenta una muestra de las características generales (biológica y ambiental) del sistema de Ventania (Oliva *et al.*, 2006). Presenta una fisonomía de estepa o pseudoestepa de gramíneas compuestas por matas de *Stipa* y *Piptochtium* (Cabrera, 1971) y arbustos subespinosos endémicos del sudoeste bonaerense (géneros *Prosopis* y *Berberis*). Desde el punto de vista de la fauna se destacan los vertebrados superiores, en especial aves y mamíferos (Oliva *et al.*, 2006).

Otra de las singularidades de este espacio radica en la evidencia de ocupaciones humanas prehistóricas (Oliva *et al.*, 2006), donde se hallaron materiales líticos y un enterramiento de 3000 años de antigüedad en el borde Sur de la isla, expuestos como resultado de la erosión hídrica (Oliva *et al.*, 1991). A su vez, el valor histórico patrimonial se incrementa con la presencia de la tumba de un antiguo cuidador de la isla, Octavio Lavigne y por la ruinas de lo que fuera la vivienda particular de Rómulo Frano, primer intendente de la ciudad de Puan.

La isla de Puan constituye un espacio de creciente importancia turístico-recreativa. El sector E de actividades múltiples dispone de equipamiento e infraestructura suficiente para la permanencia de los visitantes. En el interior de la isla se ubican las áreas intangibles y de amortiguación, cuya accesibilidad se limita a los senderos (Fig. 1). La procedencia de los visitantes está fuertemente ligada a grupos escolares de los centros urbanos próximos. Se llevan a cabo actividades que se restringen a fines científicos, cultural, educativo y deportivo. Actualmente, el aprovechamiento turístico está relacionado al alojamiento extrahotelero, modalidad camping. De acuerdo con datos de la Jefatura de Turismo de la Municipalidad de Puan, el número de visitantes se incrementó significativamente entre los años 2004 y 2006 (Fig. 3).

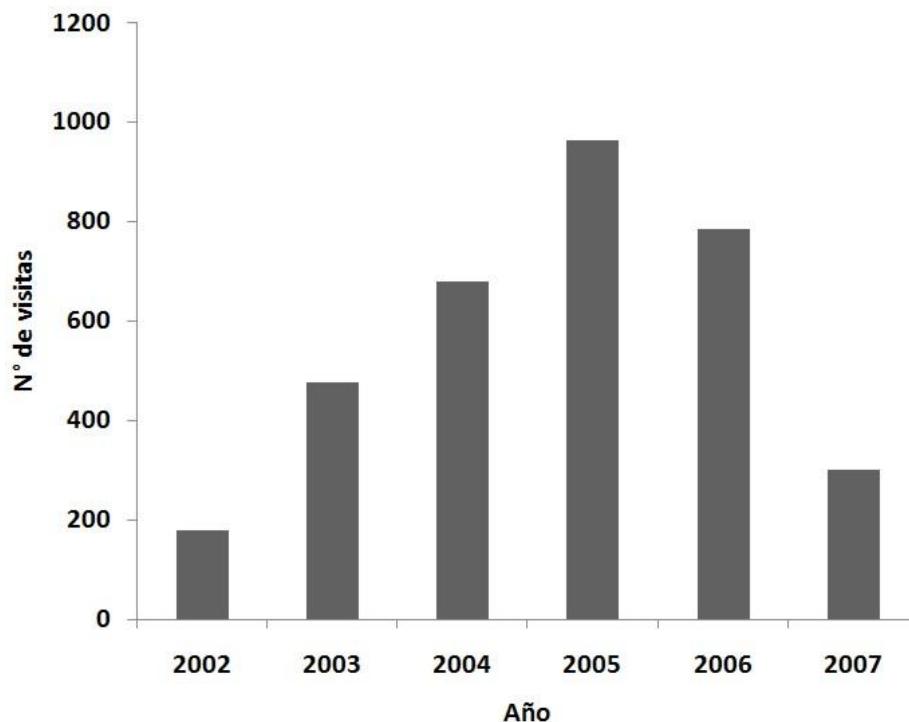


Figura 3. Ingreso de turistas a la isla años 2002-2007 en base a datos proporcionado por la Jefatura de Turismo de la Municipalidad de Puan

3. Metodología

La CCT se calculó de acuerdo con la metodología propuesta por Cifuentes (1992) en etapas consecutivas (capacidad de carga física -CCF-, capacidad de carga real -CCR- y capacidad de carga efectiva -CCE-), con modificaciones apropiadas de acuerdo a las condiciones del área. La CCF se calculó a partir de la relación entre la superficie disponible del área y el espacio mínimo requerido por persona. La variable temporal no se incluyó en el cálculo de la CCF debido a que el tiempo de visita podría extenderse a más de un día. Los factores de corrección seleccionados para el cálculo de la CCR son social, erodabilidad, anegamiento, inclemencia climática (precipitación, tormenta, vientos fuerte y helada), brillo solar y perturbación de la fauna. El cálculo de la CCE se obtuvo ajustando la CCR en base a la capacidad de manejo (CM). Se empleó la CM obtenida para la isla de Puan por Rosell y Del Pozo (2007), la cual fue debidamente ajustada al sector de estudio.

Para este estudio se procedió al análisis fotocartográfico y controles de terreno. Se empleó la carta topográfica de Puan (hoja 3763-28-3) del año 1952 a escala 1:50000 elaborada por el Instituto Geográfico Militar y fotografías aéreas del área de diferentes momentos a escala 1: 20000, previa corrección geométrica. El modelo digital del terreno y cálculo de pendiente se realizó en base a la información altimétrica proporcionada por Shuttle Radar Topography Mission (SRTM). La información referente al área de estudio es sistematizada en formato vectorial a través del Sistema de Información Geográfica (SIG), utilizando la aplicación ArcView 3.3. El cálculo del área del sector E y de aquellas áreas afectadas por erosión se obtuvieron en forma automatizada mediante SIG. Para la caracterización climatológica del área y la definición de los factores de corrección asociados a parámetros climáticos se utilizaron datos correspondientes a la estación Bordenave del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, emplazada a 35 km al Suroeste de la isla de Puan.

4. Resultados y discusión

4.1. Capacidad de carga física

La CCF se calculó a partir del cociente entre la superficie total del área y la superficie efectiva requerida por una persona. La Organización Mundial del Turismo sugiere que en espacios abiertos la superficie media necesaria para realizar actividades recreativas es 4 m².

La fórmula aplicada es la siguiente:

$$CCF = \frac{S_t}{S_p}$$

$$CCF = \frac{34808m^2}{4m^2}$$

$$CCF = 8702$$

donde S_t es la superficie total del área (sector E) y S_p es la superficie requerida por persona.

4.2. Capacidad de carga real

La CCR se determina ajustando la CCF a una serie de factores de corrección particulares de cada área de estudio, considerando variables sociales, físicas, ecológicas (Cifuentes, 1992). La fórmula general de corrección es la siguiente:

$$FC_x = 1 - \left(\frac{M_l}{M_t} \right)$$

donde FC_x es el factor de corrección de la variable x , M_l es la magnitud limitante y M_t la magnitud total.

4.2.1. Factor social

El factor social indica la limitación de la cantidad de personas que pueden permanecer en el área al mismo tiempo, sin alterar la calidad de visita. Este factor se aplicó en base a Brenes *et al.* (2004), con las modificaciones correspondientes por tratarse de un área.

En el cálculo del presente factor se consideraron los siguientes supuestos:

1. Teniendo en cuenta el marcado carácter educativo de la actividad turístico-recreativa y la asiduidad de visitas por parte de grupos escolares, se consideró un número de 30 personas por grupo.
2. El espacio recomendado entre grupos es $625m^2$.
3. El espacio requerido por persona es $4m^2$, tal como se expresó en la CCF .

Para calcular el factor de corrección social (FC_{soc}) se parte de obtener el área requerida por grupo (AG), que se expresa como:

$$AG = S_g + S_{pg}$$

$$AG = 625m^2 + (4m^2 * 30p)$$

$$AG = 745m^2$$

donde S_g es el espacio entre grupos y S_{pg} el espacio ocupado por las personas de cada grupo.

El número de grupo (NG) que puede estar simultáneamente en un área se calcula de la siguiente manera:

$$NG = \frac{S_t}{AG}$$

$$NG = \frac{34808m^2}{745m^2}$$

$$NG = 46,7$$

Un paso posterior en el cálculo del FC_{soc} consiste en identificar el número de personas (P) que pueden estar simultáneamente, del siguiente modo:

$$P = NG * P_g$$

$$P = 46,7 * 30p$$

$$P = 1401,6$$

donde P_g es el número de personas por grupo. Por último, se aplicó la fórmula general de corrección:

$$FC_{soc} = 1 - \left(\frac{S_t - P}{S_t} \right)$$
$$FC_{soc} = 1 - \left(\frac{34808m^2 - 1401,6p}{34808m^2} \right)$$
$$FC_{soc} = 0,040$$

4.2.2. Factor erodabilidad

La susceptibilidad de los suelos a la erosión está vinculada principalmente a la seriación sequía-inundación. En base a la fotointerpretación, el último ciclo húmedo-seco determinó un incremento de la superficie de la isla de aproximadamente 4560 m² en el área E de actividades múltiples (Fig. 4). La acción del viento y el pisoteo de los visitantes producen erosión superficial en dicho sector a través de procesos de transporte y redeposición de sedimentos debido a la escasa cubierta vegetal.

Asimismo, en el tramo desde el muelle a la oficina administrativa y salón de usos múltiples (270 m²), el flujo de visitantes se traslada en doble sentido generando mayor presión en el suelo.

El factor de corrección erodabilidad (FC_{ero}) se calcula según la siguiente fórmula:

$$FC_{ero} = 1 - \left(\frac{S_e}{S_t} \right)$$
$$FC_{ero} = 1 - \left(\frac{4560m^2 + 270m^2}{34808m^2} \right)$$
$$FC_{ero} = 0,861$$

donde S_e es la superficie con probabilidad de ser erosionada.

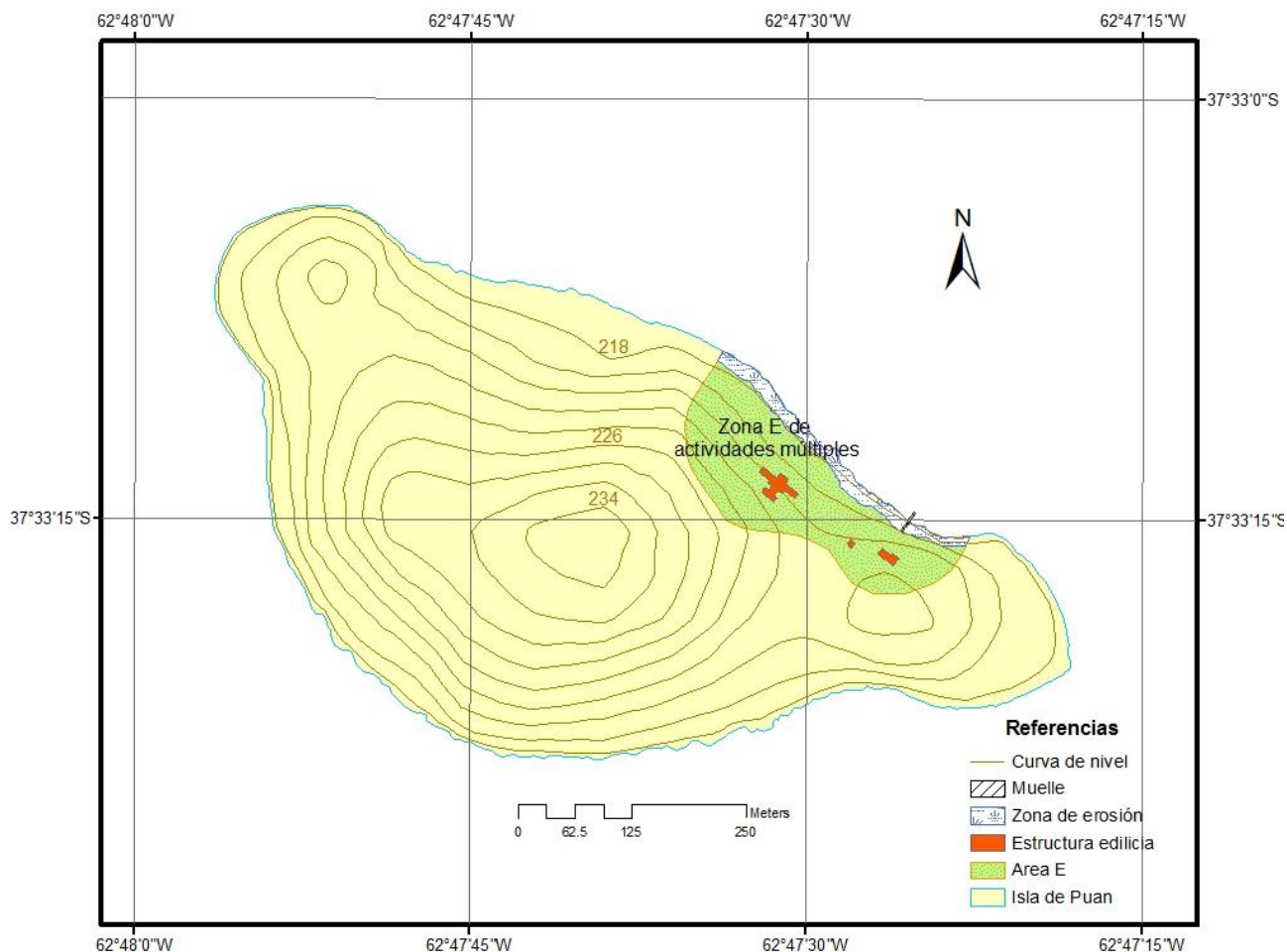


Figura 4. Área afectada por erosión en la zona E de actividades múltiples

4.2.3. Factor anegamiento

La isla conforma un sustrato rocoso cubierto parcialmente por sedimentos eólicos edafizados que posibilitan la saturación del suelo en condiciones de precipitaciones abundantes e intensas. La pendiente media del terreno en la zona E es suave a moderada, del orden del 8 % (Fig. 4), característica que favorece el anegamiento bajo condiciones de lluvias extremas. De este modo, se consideró un umbral de episodios de precipitación ≥ 20 mm correspondiente al total acumulado en un período de 48 hs, en cuyo caso se produce encharcamiento capaz de dificultar el desarrollo de las actividades recreativas. En la estación Bordenave se registraron en promedio 12,3 episodios por año para un período de diez años (2000-2009).

El factor de corrección anegamiento ($FCane$) se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$FCane = 1 - \left(\frac{E_p}{E_t} \right)$$

$$FCane = 1 - \left(\frac{12,3d}{365d} \right)$$

$$FCane = 0,966$$

donde E_p es el número medio anual de episodios con precipitación ≥ 20 mm para un período de 48 hs y E_t es el número de días del año en que la reserva permanece abierta.

4.2.4. Factor inclemencia climática

Las inclemencias climáticas tales como precipitación, tormenta, viento fuerte y helada dificultan el desarrollo de las actividades recreativas al aire libre. Se consideró el número de días medio por mes con inclemencia climática según estadísticas climatológicas de la estación Bordenave¹ (Tabla 1). El período invernal es el que

¹ Las estadísticas climatológicas corresponden al período 1981-1990.

presenta un mayor número medio de días con inclemencia debido a las heladas, mientras que en los meses siguientes los vientos fuertes poseen una incidencia significativa. Durante la estación estival las inclemencias están dominadas por una mayor ocurrencia de precipitaciones y tormentas.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Precipitación (≥ 0,1)	8	4	7	6	6	s/d	4	3	6	7	9	s/d
Tormenta	3	2	3	1	0,4	s/d	0,3	0,1	0,8	3	4	s/d
Viento fuerte (≥ 43 km hr ⁻¹)	0,4	0,8	1	0,3	0,4	s/d	0,8	3	2	2	3	s/d
Helada	0	0	0,1	0,5	3	s/d	11	7	5	1	0	s/d

Tabla 1. Número medio de días con precipitación, tormenta, viento fuerte y helada, correspondiente a la estación Bordenave

Para el cálculo del factor de corrección inclemencia climática (*FCinc*) se emplea la siguiente fórmula:

$$FCinc = \frac{\sum_{p=1}^4 \frac{\sum_{m=1}^{10} 1 - \left(\frac{D_p}{D_m}\right)}{10}}{4}$$

$$FCinc = 0,902$$

donde D_p es el valor medio de días por mes del parámetro (p : precipitación, tormenta, viento fuerte y helada,) y D_m es el número de días del mes. Los valores 10 y 4 corresponden a la cantidad de meses y parámetros considerados, respectivamente.

4.2.5. Factor brillo solar

El brillo solar durante el período estival es particularmente intenso entre las 10 y 16 hs. La capacidad de proyección de sombra está representada por una cobertura arbórea que ocupa solo el 20 % del sector *E* de estudio. Se consideran 6 hs diarias limitantes para los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero.

El factor de corrección brillo solar (*FCsol*) se calcula de la siguiente forma:

$$FCsol = 1 - \left(\frac{H_{sl}}{H_t}\right)$$

$$FCsol = 1 - \left(\frac{720hs}{3600hs}\right)$$

$$FCsol = 0,8$$

donde H_{sl} es la cantidad de horas de sol limitantes y H_t las horas al año de luz solar.

4.2.6. Perturbación de la fauna

Desde el punto de vista biológico Oliva *et al.* (2006) proponen proteger las nidadas de ñandúes (*Rhea americana*). La reproducción de dicha especie es estacional, produciéndose en primavera y principios de verano (4 meses).

La fórmula para obtener el factor perturbación de la fauna (*FCbio*) es la siguiente:

$$FCbio = 1 - \left(\frac{M_n}{M_t}\right)$$

$$FCbio = 1 - \left(\frac{4m}{12m}\right)$$

$$FCbio = 0,666$$

donde M_n es la cantidad de meses de nidación limitantes y M_t los meses de apertura del sector.

A continuación, para la obtención de la CCR, se aplicó la siguiente fórmula:

$$CCR = CCF (FC_{soc} * FC_{cero} * FC_{cane} * FC_{inc} * FC_{sol} * FC_{bio})$$

$$CCR = 8702 (0,04 * 0,861 * 0,966 * 0,902 * 0,8 * 0,666)$$

$$CCR = 139,13$$

4.3. Capacidad de carga efectiva

La CCE representa el número máximo de visitas que se puede permitir en un área determinada. La CCE se obtiene ajustando la CCR según la CM existente en el área estudiada. En el cálculo de la CM intervienen diversas variables referidas a la infraestructura (*i*), equipamiento (*e*) y personal (*p*) seleccionadas en base a los datos proporcionados por la Municipalidad de Puan, análisis de las encuestas, propuestas del Plan de Manejo, estudio de campo y juicios de valor adoptados por quienes investigan (Rosell y Del Pozo, 2007).

Las variables infraestructura y equipamiento se valoraron de acuerdo a los criterios básicos de cantidad, estado, localización y funcionalidad (Tabla 2). En la variable personal se calificaron los criterios de cantidad y calidad ya que gravita en una sola persona (guarda-reserva), quien lleva a cabo todas las tareas asignadas (Tabla 2). Se consideraron el grado de educación, experiencia de trabajo en el área y capacitaciones recibidas.

La CM se calcula según la siguiente fórmula:

$$CM = \frac{i + e + p}{3}$$

$$CM = \frac{0,71 + 0,6 + 0,6}{3}$$

$$CM = 0,634$$

La CCE se obtiene de la siguiente manera:

$$CE = CCR * CM$$

$$CE = 139,13 * 0,634$$

$$CE = 89,13$$

Variable	Cantidad real A	Cantidad óptima B	Relación A/B	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma	Factor	
Infraestructura	Embarcadero	1	1	4	2	4	3	13	0,81
	Oficina administrativa	1	1	4	4	4	4	16	1
	Salón de usos múltiples	1	1	4	3	4	4	15	0,94
	Sala de interpretación	0	1	0	-	-	-	0	0
	Proveeduría (kiosco, snack bar)	0	1	0	-	-	-	0	0
	Área de camping	1	1	4	3	4	4	15	0,94
	Área de picnic	1	1	4	4	4	4	16	1
	Parrillas	13	13	4	4	4	4	16	1
	Mesas	9	13	3	3	4	3	13	0,81
	Bancos	35	35	4	3	4	3	14	0,88
	Sanitarios básicos	2	8	1	3	4	3	11	0,69
	Pozo ciego	1	1	4	4	4	4	16	1
	Canillas	5	8	3	3	3	3	12	0,75
	Señalización	3	6	2	3	4	3	12	0,75
	Cestos de residuos	5	8	3	3	4	3	13	0,81
	Farolas de exterior	5	10	2	3	4	3	12	0,75
	Alojamiento del personal	1	1	4	2	4	2	12	0,75
Taller de reparaciones	1	1	4	4	4	4	16	1	
							Promedio=0,71		

Equipamiento	Lancha	1	2	2	3	4	3	12	0,75
	Telefonía	1	1	4	4	4	4	16	1
	Extintor de incendio	1	4	1	3	3	3	10	0,63
	Botiquín de primeros auxilios	1	2	2	3	4	3	12	0,75
	Computadoras	0	1	0	-	-	-	0	0
	Proyección audiovisual	0	1	0	-	-	-	0	0
	Tractor	1	1	4	4	4	4	16	1
	Motosierra	2	2	4	4	4	4	16	1
	Cortadora de Césped	1	2	2	4	4	4	14	0,88
Promedio=0,6									
Personal	Administrador	1	1	4	-	-	-	-	1
	Educación ambiental	0	1	0	-	-	-	-	0
	Guarda-reserva	1	2	2	-	-	-	-	0,5
	Guías	1	2	2	-	-	-	-	0,5
	Personal de mantenimiento	2	2	4	-	-	-	-	1
Promedio=0,6									

Tabla 2. Capacidad de manejo del sector E. Adaptado de Rosell y Del Pozo (2007)

A modo de síntesis, el conjunto de factores de corrección considerados en el cálculo de la CCR redujeron la CCF al 1,6 %. El factor que supone una mayor restricción es el social, aunque no por ello el más significativo. Le continúan en orden decreciente los factores perturbación de la fauna, brillo solar, erodabilidad, anegamiento e inclemencia climática. Finalmente, la CM redujo en un 35 % la CCE, que denota la admisión de un número estimativo de 90 personas diarias. En consecuencia, considerando el alto valor educativo de la reserva la CCE se aproximaría a tres grupos escolares de 30 personas cada uno.

5. Conclusión

La actividad turístico-recreativa actúa como factor modificador del paisaje que exige, en determinadas condiciones, la aplicabilidad de medidas de control. La aplicación de la metodología de capacidad de carga constituye una herramienta eficaz para el manejo sustentable de la actividad turístico-recreativo ya que cuantifica los impactos que deben tomarse en cuenta en la planificación del espacio.

El máximo de visitas por año permitido en el sector de estudio, 32850 visitas, sin duda supera el número de visitantes anuales que ingresaron en la reserva entre los años 2002 y 2007. Sin embargo, aquella cifra implica un incremento en el nivel de recepción de visitas, hecho que debe contemplar la adecuación de la capacidad de manejo. Actualmente, el sector E de actividades múltiples dispone de recursos edilicios (p.ej., ex colonia de vacaciones) que transforman al sector en un espacio con gran potencialidad turística. Los resultados obtenidos en este trabajo deben considerarse en la toma de decisiones de futuras acciones, máxime en un sector de alta accesibilidad y potencialmente aprovechable desde el punto de vista turístico-recreativo.

Bibliografía

- ARANGUREN, J., MONCADA, J. A., NAVEDA, J. et al. Evaluación de la capacidad de carga turística en la playa Conomita, Municipio Guanta, Estado Anzoátegui. *Revista de Investigación*. [en línea]. Mayo 2008, vol.32, no.64. [citado 09 Junio 2010], pp. 031-062. Disponible en: http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142008000200003&lng=en&nrm=iso
- BRENES, O., CASTRO, K., JIMÉNEZ, V. et al. Determinación de la capacidad de carga turística del parque internacional La Amistad. [en línea]. Junio 2004. [citado 09 Junio 2010]. Centro científico Tropical. San José, Costa Rica. Disponible en: http://www.inbio.ac.cr/pila/pdf/Informe_Capacidad_Carga_PILA.pdf
- CABRERA, A. L. Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*. 1971, vol. 14
- CAMINO, M., LÓPEZ De Armentia, M. A., BÓ, M. J. et al. Evaluación de la capacidad de carga turística en zonas de acantilados activos de la Patagonia Nororiental. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*. [en línea]. Diciembre 2007, Vol. 3, no. 3. [citado 09 Junio 2010], pp. 6-15. Disponible en: <http://riat.utralca.cl/pdf/numero3/pdf2.pdf>

- CIFUENTES, M. Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas. *Serie Técnica*. 1992, Informe Técnico no.194, Turrialba, Costa Rica.
- ECHAMENDI Lorente, P. La capacidad de carga turística. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*. [en línea]. 2001, vol. 21. [citado 09 Junio 2010], pp. 11-30. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/ghi/02119803/articulos/AGUC0101110011A.PDF>
- FULLANA, P., AYUSO, S. Turismo sostenible. España: Rubes, 2002.
- MALDONADO, E., MONTAGNINI, F. Determinación de la Capacidad de Carga Turística del Parque Nacional La Tigra. Tegucigalpa, Honduras. *Revista Forestal Centroamericana*. [en línea]. Sin mes 2001, no. 34. [citado 09 Junio 2010], pp. 47-51. Disponible en: <http://web.catie.ac.cr/informacion/RFCA/rev34/pag47.pdf>
- MOORE, A. Diagnóstico de la situación del turismo en áreas del Parque Nacional Galápagos y su proyección al futuro. 1987. Dirección Nacional de Forestación, Quito, Ecuador.
- OLIVA, F., MOIRANO, J., SAGHESSI, M. Estado de las investigaciones arqueológicas en el sitio laguna de Puan. *Boletín del centro*. [en línea]. Sin mes 1991, no. 2. [citado 09 Junio 2010], pp. 127-138. Disponible en: http://www.cearqueologia.com.ar/Publicaciones/Oliva_et_al_1991.pdf
- OLIVA, F., ÁVILA, J., CATELLA, L. et al. Primera Etapa de la Propuesta de Manejo de los Recursos Culturales y Naturales de la Isla de Puan, Provincia de Río Negro. *Apuntes del CEAR*. 2006, no. 1. Rosario, Argentina.
- ROSELL, P., DEL POZO, O. Reserva Natural Isla de Puan. Propuestas Metodológicas de Conservación. *Aportes Y Transferencias. Tiempo Libre. Turismo y Recreación*. [en línea]. Sin mes 2007, vol. 1, no. 11. [citado 09 Junio 2010], pp. 62-84. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/276/27611105.pdf>
- ROSELL, P., DEL POZO, O. Calidad ambiental en áreas protegidas: Reserva Natural Municipal de Uso Múltiple "Isla de Puan". (CD-ROM). VII Jornadas Nacionales y I Simposio Internacional de Investigación-Acción en Turismo. Bahía Blanca, 2005.
- SCARPATI, O. E., FORTE LAY, J. A., CAPRIOLO, A. D. et al. La inundación del año 2001 en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Mundo Agrario*. [en línea]. Sin mes 2008, vol. 9, no. 17. [citado 09 Junio 2010], pp. 00-00. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1515-59942008000200005&script=sci_arttext
- VERA Rebollo, J., LÓPEZ I Palomeque, F., MARCHENA Gómez, M. et al. Análisis territorial del turismo. Barcelona: Ariel, S.A., 1997.